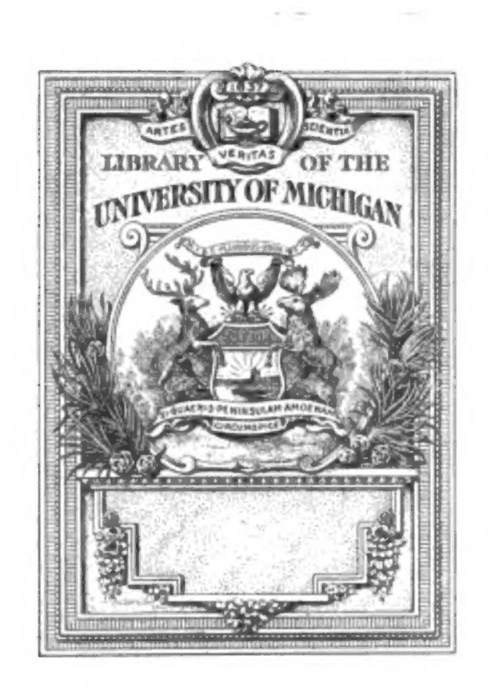
PETERMANNS MITTEILUNGEN




ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT



ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

24. BAND, 1878.





GOTHA: JUSTUS PERTHES.

INHALTS-VERZEICHNISS

NACH DEN ERDTHEILEN GEORDNET.

KARTEN.

I. EUROPA.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

II. ASIEN.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

III. AFRIKA.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

IV. AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

V. AMERIKA, NORD-, MITTEL- UND SÜD-

1. Aufsätze.

Seite

Mittel-Amerika.

Süd-Amerika.

2. Geographische Monatsberichte.

Nord-Amerika.

Mittel-Amerika.

Süd-Amerika.

3. Geographische Literatur.

VI. POLAR-REGIONEN.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

VII. OCEANE.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

VIII. ALLGEMEINES.

1. Aufsätze.

2. Geographische Monatsberichte.

3. Geographische Literatur.

ALPHABETISCHES REGISTER ZU DEN MONATS-BERICHTEN.

ERGÄNZUNGS-HEFTE.

Die Norwegische Nordmeer-Expedition.

Resultate der Lothungen und Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen in 1876.

Von H. Mohn.

(Nebst 2 Karten und 14 Durchschnitten, s. Tafel 1.)

Für die Expedition hatte die Norwegische Regierung den Dampfer „Vöringen" aus Bergen gemiethet, ein Schiff von etwa 400 Tons; seine Länge betrug 140 Fuss, die Breite 22½ Fuss, der Tiefgang 13 Fuss. Die Maschine hatte 55 nominelle Pferdekräfte und ermöglichte eine Geschwindigkeit von 8 Knoten. Zur Expedition war das Schiff mit Topsegeln auf beiden Masten geriggt. Zur Lothung wurden Apparate derselben Art wie auf dem „Challenger" gebraucht, und die Operationen wurden auf ähnliche Weise wie auf der Britischen Expedition ausgeführt. Es war ein Glück, dass der Chef des Expeditionsschiffes, Kapitän P. Wille, in 1875 Kapitän Nares, den Befehlshaber des „Challenger" und der Britischen Polar-Expedition, vor der Abreise der letzteren traf. Dadurch wurde die gewünschte Einheit in den Arbeitsmethoden gesichert.

Die Norwegische Expedition, an welcher ich als Physiker und Meteorolog Theil nahm, verliess Bergen am 1. Juni, und hielt sich zuerst einige Tage in dem Sognefjord auf, um die Tiefsee-Apparate zu prüfen, und darnach bei Hüsö, an der Mündung des Sognefjord, um die magnetischen Constanten des Schiffes zu bestimmen. Am 20. Juni ging die Expedition in See, folgte zuerst der Norwegischen Rinne ausserhalb der Küste bis an ihre Ausmündung in die Eismeertiefe, und lief dann in Christiansund ein, um die Ausrüstung zu completiren. Am 27. verliess die Expedition Christiansund und arbeitete westwärts bis zum 1. Juli, wo stürmisches Wetter die Operationen abbrach. Um eine Havarie, die eine Brechsee am 6. Juli auf dem Vorderdecke anrichtete, zu repariren, lief die Expedition in Thorshavn ein, wo sie, durch anhaltendes stürmisches Wetter aufgehalten, vom 8. bis zum 16. Juli blieb. Von hier wurde zuerst ostwärts, später nordwärts und westwärts gesteuert, wobei das Wetter immer stürmisch blieb. Am 22. Juli bekamen wir Island in Sicht, aber schon am Abend desselben Tages gingen wir, wegen conträrer Winde, Nebel und hohen Seeganges nach den Vestmanna-Inseln, wo Sturm uns bis zum 26. aufhielt, am Abend welches Tages die Expedition Reykjavik erreichte. Hier wurde die Ausrüstung mit Kohlen und Wasser mehrere Tage durch Sturm verzögert, so dass die Expedition erst am 3. August Abends Reykjavik verlassen konnte. Vom 5. bis zum 7. August wurde in Südost von Island gearbeitet auf einer gen Nordost gehenden Linie, von 63° 8′ Br., 14° 0′ West. L. v. Gr. bis 65° 53′ und 7° 18′ West. Von diesem letzten Punkte aus wurde der Kurs ostwärts gerichtet, gegen den Namsenfjord, und es wurde gearbeitet, unter häufigen Störungen durch Sturm und Seegang, bis zum 13. August, wo die Expedition in Halten Anker warf. Von hier ging sie am folgenden Tage nach Namsos, wo sie bis zum 20. verweilte. Von dem Namsenfjorde wurde eine Reihe Lothungen in westlicher Richtung ausgeführt, bis 25 (geogr.) Meilen von der Küste. Am 22. wurde die Lage des Abhanges der Bank unter dem 64. Breitengrad bestimmt. Am 23. kam die Expedition unter Land bei Ona Leuchtthurm und lief in Molde ein. Am 24. wurde in Romsdalsfjord gearbeitet und am 26. kehrte die Expedition nach Bergen zurück.

Zu den Lothungen wurde gebraucht für geringere Tiefen (bei 700 à 1000 Faden) ein Loth von 112 Pfd., für grössere Tiefen die Baillie-Maschine, die ihre Gewichte auf dem Meeresboden hinterlässt. Bei jeder als giltig angenommenen Lothung war der Augenblick, in welchem das Loth den Boden erreichte, unzweifelhaft. Die Lothungen wurden ausgeführt von dem Kapitän Wille, dem zweiten Chef, Lieutenant zur See M. Petersen und dem zweiten Offizier, Kapitän Grieg.

Zur Messung der Temperatur in der Tiefe wurde das Casella-Miller'sche Thermometer benutzt. Unsere Thermometer dieser Art waren in London verificirt worden und wurden während der Reise von mir mehrere Mal mit dem Normal-Thermometer verglichen. Fast jede Lothung wurde von einer Messung der Temperatur am Meeresboden begleitet. Das Thermometer wurde an der Lothleine befestigt, etwa einen Faden oberhalb des Lothes. Mehrere Mal wurden zwei Thermometer angebracht, mit dem befriedigenden

Resultate, dass die abgelesenen Temperaturen (nach Berücksichtigung der Fehler der Thermometer und der Wirkung des Wasserdruckes) genau auf $^1/_{10}$ Grad dieselbe Temperatur gaben.

Zur Bestimmung der Vertheilung der Temperatur in vertikaler Richtung wurden Temperatur-Reihen genommen. In der Regel wurden fünf Casella-Miller'sche Thermometer in verschiedenen Abständen an der Leine befestigt und zu bestimmten Tiefen hinabgesenkt. Diese waren an den meisten Orten 10, 20, 30, 40, 50 Faden in einem Satze, weiter 100, 200, 300, 400, 500 Faden in einem anderen Satze. In grösseren Tiefen wurde am meisten ein Thermometer für je 200 Faden in einem Satze angebracht. Es zeigte sich, dass die Temperatur im Meere mit der Tiefe stetig abnehmend war, so dass die Anwendung des Casella-Miller'schen Instrumentes überall berechtigt erschien.

Die Anzahl der erhaltenen Temperatur-Reihen ist 20. Dass diese Zahl nicht grösser wurde und dass mehrere der Reihen nicht so vollständig sind, wie man wünschen könnte, ist wesentlich Schuld des stets unruhigen Wetters. Namentlich in dem ersten Theil der Reise war das Wetter der Beobachtung von Temperatur-Reihen hinderlich. Später, als die Eigenschaften des Schiffes als Seeschiff bekannt wurden, wurden Temperatur-Reihen bei jeglichem Wetter genommen; jedoch wurden sie bei sehr schwerem Wetter abgekürzt, indem man die Reihen auf die Bestimmung der Temperatur in *den* Tiefen, wo sie von dem grössten Interesse war, beschränkte.

Die Temperatur des Meerwassers in der Oberfläche wurde jede Stunde auf die gewöhnliche Weise in einem vor der Maschine aufgestellten Eimer mit Wasser beobachtet. Die Temperatur der Luft wurde jede Stunde nach einem Thermometer beobachtet, das in einer kupfernen durchbrochenen Beschirmung und in einem äusseren, oben und unten offenen Holzkasten angebracht war. Das Thermometer hing vor dem Fockmaste, 20 Fuss über dem Meere.

Die folgenden Tabellen enthalten die Resultate der Lothungen und der Temperatur-Messungen im Meere. Die Tiefen sind in Englischen Faden angegeben, und die Thermometer-Beobachtungen auf Instrumentalfehler und Wirkung des Wasserdruckes corrigirt.

Tabelle 1. Tiefen und Temperatur am Meeresboden.

[In der letzten Spalte bedeutet B. = Baggernetz (dredge), S = Scharrnetz (trawl), W. = Wasserschöpfapparat.]

Station Nr.	Datum 1876.	Uhr.	Nördl. Breite.	Östl. L. v. Gr.	Temperatur C. Luft.	Meeresoberfl.	Tiefe. Engl. Faden.	Boden-Temp. C.	Art des Bodens.	Anmerk.
2	3. Juni	2h 0m N.	Sognefjord-Bolestrand.		20,0°	11,6°	672	6,3	Lehm und Sand.	S.
3	8. „	4 55 N.	61° 5,3'	5° 15,25'	14,2	9,7	[illegible]	6,3	Lehm und Sand.	
4	8. „	5 45 N.	61 5,45	5 13,7	13,6	8,6	566	6,3	Lehm mit Sand und Steinchen.	S.
5	8. „	6 30 N.	61 5,85	5 12,3	11,6	8,5	504	6,35	Lehm und Sand.	
[illegible]	9. „	[illegible] 0 V.	61 6,5	5 9,0	11,1	8,5	211	6,45	Harter Grund.	
7	9. „	8 30 V.	61 6,35	5 11,0	12,0	8,7	206	6,45	Harter Grund.	
8	9. „	—	—	—	—	—	—	—		B.
9	20. „	4 15 N.	61 29,3	3 36,5	13,1	10,0	206	5,6	Lehm.	S.
10	21. „	[illegible] V.	61 41,1	3 18,5	14,4	11,5	220	5,8	Schlick und Lehm.	
11	21. „	10 V.	61 47,2	3 9	14,0	11,1	232	5,9	Lehm.	
12	21. „	11 15 V.	61 53,3	3 0	15,7	11,1	223	6,1?	Lehm. Temp. zu hoch; zu früh aufg.	
13	21. „	Mittag	61 57,6	2 54	14,2	10,2	228	5,9	Lehm.	
14	21. „	1 35 N.	62 4	2 44,5	14,6	9,9	226	5,9	Lehm.	W.
15	21. „	3 0 N.	62 10,5	2 36	15,2	11,3	221	5,9	Lehm.	
16	21. „	5 15 N.	62 23,9	2 17	14,8	10,9	221	4,45	Harter Grund.	
17	21. „	7 5 N.	62 33	2 4	14,0	11,2	288	2,3	Harter Grund.	
18	21. „	[illegible] 30 N.	62 44,5	1 48	13,7	11,6	412	—1,3	Lehm.	B., S.
19	22. „	1 20 N.	62 23,5	2 50	16,3	11,0	226	[illegible]	Lehm und Sand.	
20	22. „	3 15 N.	62 16,3	3 8	16,0	11,2	219	6,0	Lehm.	
21	22. „	4 30 N.	62 14,7	3 27,5	14,8	13,4	188	5,6	Lehm und Sand.	
22	22. „	5 45 N.	62 13,9	3 40,5	15,0	12,6	129	5,9		
23	23. „	4 8 V.	62 52	5 50	—	—	—	—		S.
24	27. „	10 30 N.	63 10	5 57,5	10,0	11,7	90	6,8	Sand und Lehm.	W.
25	28. „	4 11 V.	63 10,9	5 24,5	—	—	—	—		S., B.
26	28. „	0 50 N.	63 10	5 16	12,5	11,8	237	7,0	Sand und Lehm.	B.
27	28. „	5 0 N.	63 7,1	5 17	11,8	11,7	90	7,65	Harter Grund.	
28	29. „	4 45 V.	63 10,2	5 10,6	11,2	11,4	396	—0,6	Sand und Lehm.	
29	29. „	5 30 V.	63 10,9	5 7,3	11,3	11,4	396	—0,2	Sand und Lehm.	
30	29. „	6 15 V.	63 10,2	5 8,7	11,5	11,7	401	—0,65	Sand und Lehm.	
31	29. „	7 10 V.	63 10,2	4 59,6	11,3	11,5	417	—1,2	Sand und Lehm.	B., S., W.
32	29. „	5 15 N.	63 10	4 51,3	11,4	11,6	430	—0,9	Sand und Lehm.	
33	30. „	4 0 V.	63 5	3 0	11,0	11,8	525	—1,3	Lehm.	S., B., W.
34	1. Juli	3 0 V.	[illegible] 5	0 52,5	11,2	11,8	587	—1,3	Schlick.	
35	4. „	6 30 V.	63 7	1 26 W.	10,6	10,4	1081	—1,3	Lehm.	B.
36	17. „	1 [illegible] V.	[illegible] 15,3	4 34	10,6	9,4	148	7,8	Harter Boden.	
37	17. „	9 30 V.	62 28,3	2 29	10,6	10,4	690	—1,8	Sand und Lehm.	W.

38	17.	Juli	9h	0m	V.	62°	57'	3°	47'		9,1°	10,3°	204	0,6	Harter Boden.	
39	17.	"	—			—		—			—	—	—	—	misslungen.	
40	18.	"	8	30	V.	63	22,5	5	29		10,0	9,7	1215	−1,6	Sand und Lehm.	B., S.
41	19.	"	1	15	V.	63	37	7	10		10,0	9,2	697	−1,3	Lehm.	
42	20.	"	10	30	N.	63	2,8	10	17		10,6	9,9	264	1,3	Harter Boden.	
43	21.	"	0	15	N.	63	11,25	13	32		10,9	10,7	529	2,8	Thonhaltiger Sand.	
44	5.	Aug.	10	0	V.	63	7,6	14	0		11,0	10,7	844	2,6	Harter Boden.	
45	5.	"	7	35	N.	63	28	12	58		11,0	10,4	381	4,3	Felsen u. Lehm. Scharrnetz verloren.	
46	6.	"	0	30	V.	63	5,1	12	5		10,5	9,7	257	3,7	Sand und Lehm.	
47	6.	"	5	10	V.	64	13,5	11	14		10,0	9,6	190	6,3	Harter Boden.	
48	6.	"	10	10	V.	64	36	10	21,5		8,0	5,3	229	−0,3	Sand und Schlick. Schwaber.	
49	6.	"	9	45	N.	65	0	9	25		8,4	6,8	437	−0,9	Sandhaltiger Lehm.	
50	7.	"	3	30	V.	65	26	8	23,5		8,0	7,8	571	−1,0	Lehm.	
51	7.	"	9	45	V.	65	53	7	18		8,8	8,0	1163	−1,4	Sandhaltiger Biloculina-Lehm (Thon?).	B., W.
52	8.	"	10	45	V.	65	47,5	3	7	W.	10,4	9,7	1861	−1,63	Dito.	S., W.
53	10.	"	10	0	V.	65	13,6	0	38	Ö.	11,2	10,5	1539	−1,65	Lehm.	B. u. S.
54	12.	"	9	0	V.	64	47	4	24		11,8	11,0	601	−1,3	Lehm.	B. u. S.
55	20.	"	7	15	N.	64	38,2	10	22,3		15,0	13,0	93	7,3	Harter Boden.	
56	20.	"	8	0	N.	64	38,8	10	11		14,8	12,8	178	7,2	Sand und Lehm.	
57	20.	"	9	0	N.	64	38,8	9	59		13,6	12,6	161	7,0	Lehm.	
58	20.	"	9	45	N.	64	39	9	49		13,8	11,7	221	6,8	Sand und Lehm.	
59	20.	"	10	45	N.	64	39,5	9	38		12,7	11,7	167	6,9	Sand und Lehm.	
60	20.	"	11	25	N.	64	40	9	30		12,6	11,8	118	7,1	Harter Lehm.	
61	21.	"	0	10	V.	64	40,4	9	12		12,6	11,8	118	7,1	Harter Lehm.	
62	21.	"	1	0	V.	64	41	9	10		12,6	11,6	108	7,1	Harter Lehm.	
63	21.	"	1	50	V.	64	41,3	9	0		12,9	11,6	93	7,1	Harter Boden.	
64	21.	"	2	45	V.	64	42	8	50		12,5	11,5	55	7,8	Harter Boden.	
65	21.	"	3	30	V.	64	42,5	8	39		12,5	11,5	62	7,5	Harter Boden.	
66	21.	"	4	15	V.	64	43	8	30		12,5	11,5	88	7,3	Sand und Lehm.	
67	21.	"	5	15	V.	64	43,6	8	19		12,2	11,5	119	7,0	Sand und Lehm.	
68	21.	"	6	0	V.	64	44,1	8	9		12,2	11,6	132	6,9	Lehm.	
69	21.	"	7	0	V.	64	44,8	8	1,5		12,2	11,5	128	7,0	Lehm und Sand.	
70	21.	"	7	45	V.	64	45	7	53		12,2	11,6	130	7,0	Sandhaltiger Lehm.	
71	21.	"	8	30	V.	64	45,5	7	46		12,0	11,6	132	7,0	Sand und Lehm.	
72	21.	"	9	15	V.	64	46	7	37		12,0	11,7	137	6,9	Sand und Lehm.	
73	21.	"	10	0	V.	64	46,5	7	28		11,0	11,3	133	7,0	Sand und Lehm.	
74	21.	"	10	45	V.	64	46,8	7	19,5		11,7	11,3	132	6,9	Sand und Lehm.	
75	21.	"	11	45	V.	64	47,2	7	13		11,2	11,2	145	6,9	Sand und Lehm.	
76	21.	"	0	24	N.	64	47,4	7	3,6		11,0	11,2	149	7,0	Sand und Lehm.	
77	21.	"	1	10	N.	64	47,7	6	54,3		11,0	11,2	149	6,9	Sand und Lehm.	
78	21.	"	2	15	N.	64	47,9	6	44,9		11,0	11,5	155	7,0	Sand und Lehm.	
79	21.	"	3	30	N.	64	48,2	6	35,6		11,0	11,4	155	6,9	Sand und Lehm.	B.
80	21.	"	6	0	N.	64	48,4	6	26,2		10,6	11,6	144	6,8	Lehm.	
81	21.	"	6	45	N.	64	48,7	6	16,8		10,2	11,6	155	6,9	Lehm.	
82	21.	"	7	30	N.	64	49,0	6	7,4		10,7	11,5	175	6,9	Lehm.	
83	21.	"	8	20	N.	64	49,2	5	58,1		10,1	11,4	185	7,0	Lehm.	
84	21.	"	9	15	N.	64	49,4	5	48,7		10,4	11,2	221	6,5	Lehm.	
85	21.	"	10	0	N.	64	49,7	5	39,4		10,2	11,3	303	4,0	Brauner Sand und Lehm.	
86	21.	"	11	15	N.	64	50	5	30		10,4	11,3	381	−0,9	Lehm.	
87	22.	"	6	30	N.	64	2	5	55		12,0	11,7	498	−1,1	Lehm.	B., W.
88	22.	"	1	30	N.	64	1,5	5	53		13,0	12,2	355	2,7	Lehm.	
89	22.	"	3	0	N.	64	1	5	7,5		12,7	12,2	190	6,7	Harter Grund.	
90	22.	"	4	0	N.	64	0,7	5	21		12,6	12,0	205	6,65	Sand und Lehm.	
91	22.	"	4	45	N.	64	0,3	6	32		12,6	12,0	190	7,2	Lehm.	
92	22.	"	5	45	N.	64	0	6	42		11,0	12,0	178	7,1	Lehm.	S.
93	24.	"	9	45	V.	62	40,75	7	8,2		12,0	14,1	158	6,3	Weicher Lehm.	S.

Zur Construktion der Karte Tafel 1 sind, ausser den oben angeführten Lothungen, benutzt die Lothungen der Britischen Expeditionen mit „Bulldog" in 1860, „Lightning" in 1868, „Porcupine" in 1869 und „Valorous" in 1875, der Deutschen Expeditionen mit „Germania" und „Hansa" in 1869 und 1870 und „Pommerania" in 1872, die Norwegischen Küstenlothungen mit „Hansteen" 1867 bis 1876, und die neueren Britischen und Dänischen Seekarten.

Nach diesen Daten habe ich die Linien gleicher Tiefe (Isobathen) für je 100 Faden ausgezogen. Wo der Lauf der Linien mit voller Sicherheit nach Lothungen auf beiden Seiten derselben gezogen werden kann, sind sie voll ausgezogen, wo es aber Lothungen nicht giebt, wie z. B. südlich von Island, sind sie zum Theil ausgelassen worden. Auf der Karte sind nicht alle die zur Bestimmung der Isobathen benutzten Lothungen niedergelegt, sondern ausser den von unserer Expedition herrührenden wesentlich nur diejenigen, die zur Stütze für den Lauf der Isobathen von je 100 Faden dienen.

Von der grossen Tiefe des Atlantischen Oceans sehen wir den Boden sich heben gegen die Britischen Inseln,

Tabelle 2. Temperatur-Reihen.

Station, Nr.	18.	19.	24.	26.	32.	35.	37.	40.	41.	43.	45.	47.	48.	51.	52.	53.	54.	87.	92.	93.
Tag.	21. Juni	22. Juni.	27. Juni.	28. Juni.	29. Juni.	5. Juli.	17. Juli.	18. Juli.	20. Juli.	21. Juli.	5. Aug.	6. Aug.	6. Aug.	7. Aug.	8. Aug.	10. Aug.	12. Aug.	22. Aug.	23. Aug.	24. Aug.
Uhr.	9¾^h N.	1^h 20^m N	10½^h N	5^h N.	5^h N.	6^h N.	9½^h V.	N.	10^h N.	Mittag.	7^h 40^m N.	5^h V.	4^h N.	Abend.	7^h N.	7^h N.	10^h V.	11^h V.	7½^h N.	Mittag.
Breite.	62° 44,3'	62° 23,5'	63° 10'	63° 7,1'	63° 10'	63° 16'	62° 24,5'	63° 22'	63° 2,5'	63° 11,16'	63° 28'	64° 13,6'	64° 38'	65° 53'	65° 45'	65° 14'	64° 47'	64° 1'	64° 0'	63° 40,75'
Länge.	1° 48' Ö.	2° 50' Ö.	5° 57,5' Ö.	5° 17' Ö.	4° 51,2' Ö	1° 3' W	2° 29' W.	5° 29' W.	10° 17' W.	13° 38' W.	12° 58' W.	11° 14' W.	10° 21,5' W.	7° 18' W.	3° 6' W.	0° 33' Ö.	4° 24' Ö.	5° 45' Ö.	6° 46' Ö.	7° 8,2' Ö.
Tiefe 0	11,6°	11,0°	11,7°	11,7°	11,6°	10,8°	10,4°	9,7°	9,9°	10,7°	10,4°	9,6°	6,2°	8,0°	10,2°	10,5°	11,0°	12,3°	11,2°	14,1°
10	10,4	—	7,1	10,0	11,7	—	10,5	9,9	—	—	—	—	—	8,1	10,3	—	11,3	11,0	—	12,1
21	9,6	—	6,6	9,2	9,6	—	—	9,2	—	10,6	10,7	10,1	3,4	4,4	—	—	10,9	11,1	—	10,6
31	8,8	—	6,8	9,0	9,2	—	8,8	8,7	—	—	—	—	—	1,9	6,3	—	8,6	10,7	—	9,5
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,9	—	—
41	8,6	—	6,4	—	—	—	—	8,1	—	—	—	—	—	0,9	—	—	8,0	—	—	7,5
46	—	—	—	8,9	9,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51	8,4	—	6,4	—	—	—	8,0	8,0	8,7	8,8	10,0	8,6	1,5	—	6,25	—	7,7	9,2	10,9	7,1
72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	6,5
90	—	—	6,8	7,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103	6,9	—	—	—	8,4	—	7,8	8,0	—	—	8,2	8,1	0,7	0,2	5,7	5,8	7,4	7,7	8,5	6,4
117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	—	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	7,4	6,3
161	—	—	—	—	—	—	—	—	6,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
178	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,1	—
190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,3	—	—	—	—	—	—	—	—
206	3,95	—	—	—	6,7	—	3,7	1,8	—	—	7,8	—	−0,4	0,0	4,2	2,0	5,8	6,7	—	—
220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
226	—	5,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
264	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−0,3	—	—	—	—	—	—	—
309	−0,15	—	—	—	5,6	—	0,0	0,4	—	—	7,4	—	—	−0,5	1,6	0,25	1,4	2,9	—	—
355	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0	—	—
381	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
412	−1,3	—	—	—	—	—	—	0,0	—	—	—	—	—	—	0,1	−0,3	−0,8	−0,9	—	—
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
480	—	—	—	—	−0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
498	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1,1	—	—
515	—	—	—	—	—	—	—	−0,3	—	—	—	—	—	−0,8	−0,5	−0,6	−1,1	—	—	—
529	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
601	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1,3	—	—	—
618	—	—	—	—	—	−0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
690	—	—	—	—	—	—	−1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
721	—	—	—	—	—	−1,2	—	—	—	—	—	—	—	−1,1	—	—	—	—	—	—
926	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1,2	—	—	—	—	—	—
1029	—	—	—	—	—	—	—	−1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1081	—	—	—	—	—	−1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1,4	—	—	—	—	—	—
1215	—	—	—	—	—	—	—	−1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1539	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1,65	—	—	—	—
1861	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	−1,65	—	—	—	—	—

die Färöer, Island und Grönland. Die Britischen Inseln liegen auf einer Bank, die gen Westen gegen die Tiefe des Atlantischen Oceans schroff herabfällt, gen Norden sich gegen die Färö-Shetland-Rinne senkt, den Boden der ganzen Nordsee einnimmt und ausserhalb der Süd- und Westküste Norwegens sich gegen die tiefe Norwegische Rinne senkt, welche die Küste des südlichen Norwegens vom Skagerak aus bis zum Vorgebirge Stat umgiebt.

Im Westen von den Hebriden 'ebt sich die einsame Klippe Rockall, auf einer ausgedehnten Bank ruhend, über die Meeresoberfläche. Zwischen diesen und den Britischen Inseln läuft eine tiefe Rinne (die Rockall-Rinne), die zwischen der Rockall-Klippe und Lewis sich bis auf 700 Faden hebt. Im Nordwest von Rockall hebt sich in etwa 59° N. Br. und 17° W. L. v. Gr. eine Kuppe oder ein Rücken bis auf 490 Faden. Von der südwestlichen Ecke Islands schiebt sich ein breiter Rücken gegen Südwest in den Atlantischen Ocean hinein, möglicherweise bis zum 56. Breitengrad, jedenfalls bis zum 60. Breitengrad. Auf beiden Seiten desselben läuft die Tiefe mit zwei grossen Buchten, die östliche

gegen die Südküste Islands, die westliche gegen die Dänemark-Strasse zwischen Island und Grönland seichter werdend.

Die Färöer liegen auf einer Bank, die nach unseren Messungen ihre grösste Ausdehnung von Südwest gen Nordost hat. Zwischen der Färö-Bank und dem nordwestlichen Abhang der Nordsee-Bank liegt die Färö-Shetland-Rinne oder der Lightning-Kanal, der eine Tiefe von 600 Faden hat. Gerade im Norden von den Hebriden, am 60. Breitengrad, läuft ein schmaler Rücken von der Nordsee-Bank aus gegen Nordwest und bildet, sich zu 300 Faden erhebend, eine Scheide zwischen der Färö-Shetland-Rinne und dem Atlantischen Ocean. Diese Scheide ist jedoch nicht vollständig, indem sich zwischen der Südspitze der Färö-Bank und dem genannten Rücken eine tiefere Öffnung mit etwa 400 Faden zu finden scheint.

Zwischen der Farö-Bank und der Südostküste Islands erstreckt sich ein breiter Rücken, der sich bis zu 250 Faden erhebt. Gegen die Küste Islands hin schneidet von der Atlantischen Seite eine sehr tiefe Bucht in diesen Rücken hinein. Dass diess eine Bucht ist und nicht ein Sund, der den Rücken durchschneidet, geht, ausser aus den Lothungen, aus den Temperatur-Verhältnissen in der Tiefe hervor. Diese sind nämlich ganz atlantisch (2,6° in 844 Faden Tiefe). Im Süden vom Vatna-Jökul auf Island bildet die 100 Faden-Linie eine eigenthümliche Zunge, und südlich von dieser liegt, fast 1½ Breitengrad von Ingolfs-Höfde, die Elisabeth-Bank mit nur 21 bis 56 Faden Wasser. Über die Tiefen im Meere zwischen Island und dem 60. Breitengrade sind wir nicht unterrichtet; die Lothungen fehlen hier.

Die Lothungen, die wir von der Dänemark-Strasse haben, sind nur von ihrem östlichen Theile, der im Sommer eisfrei ist, und geben alle nur geringe Tiefen an. Mitten in dem schmalsten Theil der Strasse verlor der Norwegische Seehund- und Walfänger, Kapitän C. Bruun, im April 1873 ein Casella-Miller'sches Thermometer, das sich im Boden auf 150 Faden Tiefe festgesetzt hatte.

Die Norwegische Rinne erreicht, zwischen Arendal und Skagen, eine Tiefe von 400 Faden. Sie wird seichter gegen Westen, so dass die Tiefe aussen vor Lister nur 200 Faden beträgt, aussen vor Jaederen 150 Faden, aussen vor den Stavanger- und Hardanger-Fjorden nur 130 Faden. Von hier an nimmt die Tiefe langsam gegen Norden zu, indem sie aussen vor dem Sognefjord 200 Faden, und erst in einem Abstand von 20,9 geogr. Meilen von Stat 300 Faden erreicht. Von Stat aus liegen die Norwegischen Küstenbänke ausserhalb der Küste Norwegens, wie ein Plateau, oft von grösseren Vertiefungen, besonders aussen vor den Fjorden, durchsetzt, das gen Westen sich ziemlich schroff in die Tiefe herabstürzt. Die Kante, die in dieser Weise die Bänke auswärts begrenzt, oder „Havbroen", wie sie genannt wird, liegt aussen vor der Romsdals-Küste nur 10 Meilen vom Lande — sie wird hier Storeggen genannt —, entfernt sich aber nordwärts vom Lande, so dass sie vor Namdalen nicht wenigr als 25 Meilen von der Küste liegt. Ihr weiterer Lauf gegen Norden ist bis zur Westküste Spitzbergens nicht bekannt. Dass sie ausserhalb der Inselgruppe der Lofoten verläuft und dass sie auf der ganzen Strecke continuirlich ist, davon zeugen die Temperatur-Verhältnisse auf den Bänken und in den Fjorden [1].

Zwischen den Norwegischen Küstenbänken, der Nordsee-Bank, der Färö-Bank, dem Färö-Island-Rücken und den östlichen Bänken Islands senkt sich die Eismeertiefe ziemlich schroff hinab zu einer Tiefe, die mitten zwischen Island und Norwegen, am 60. Breitengrad, 1860 Faden erreicht. Die Färö-Shetland-Rinne ist ein Arm dieser Tiefe, die sich gegen Südwest hin einschneidet.

Lothungen, von der Deutschen Polar-Expedition nach Ost-Grönland im Süden und im Nordwesten von Jan Mayen genommen, mit unseren Lothungen im Osten von Island verbunden, machen es im hohen Grade wahrscheinlich, dass von der Nordostküste Islands ein Rücken gegen Nordost streicht, der Island mit Jan Mayen verbindet. Dieser Rücken wird gegen Nordwest begrenzt von der tiefen Rinne zwischen Jan Mayen und Grönland, die von der Eismeertiefe nördlich von Jan Mayen ab in die Dänemark-Strasse hineinschneidet.

Ausserhalb der West- und Nordküste Spitzbergens fällt der Boden rasch gegen die Eismeertiefe hinab [2], die hier, mitten zwischen Grönland und Spitzbergen, 2650 Faden erreicht. Dagegen bildet das ganze Nowaja Semlja-Meer, wie die Nordsee, eine relativ seichte Bank.

Verbinden wir, wie auf dem Übersichtskärtchen, die Isobathen von den bisher untersuchten Gegenden mit einander, so finden wir, dass die Eismeertiefe eine lang gestreckte Rinne bildet, die von den Gegenden nördlich von 80° Breite sich zwischen Grönland und Spitzbergen, wo die Tiefe 2650 Faden erreicht, herabschiebt, bei Jan Mayen sich in zwei Arme theilt, einen westlichen kürzeren und einen östlichen längeren, der zuletzt sich zu der relativ engen Färö-Shetland-Rinne zusammenzieht.

Die Färöer, Island und Jan Mayen bestehen, wie bekannt, aus vulkanischen Gesteinarten, theils älteren, theils neueren. Wie wir gesehen haben, ist es wahrscheinlich, dass alle diese Inseln, die zusammen ein vulkanisches Feld

---

[1]) Geogr. Mitth. 1876, S. 437.
[2]) Geogr. Mitth. 1872, Tafel 5; 1870, Tafel 8.

bilden, durch vulkanische Rücken mit einander verbunden sind. Von dem Färö-Island-Rücken dürfen wir, nach der Beschaffenheit der Bodenproben [1]), annehmen, dass er von vollständig vulkanischer Natur ist. Seine über dem Meere emporragenden Endpunkte sind gegen Südost die Färöer, bestehend aus Dolerit und Basalt, und gegen Nordwest die Vatna-Jökull, die höchste und ausgedehnteste Gebirgsmasse Islands, die einige von den mächtigsten Vulkanen Islands einschliesst. Setzen wir diese Linie weiter gegen Nordwest fort, so treffen wir in der Mitte Islands den Hossjökull, und dann die Jökel der nordwestlichen Halbinsel Islands. Weiter gegen Nordwest kommen wir zur Dänemark-Strasse, die sehr seicht ist, wenigstens in ihrem östlichen Theil, während in Südwest gegen Kap Farewell hin und in Nordost bei Jan Mayen Tiefen von 1500 und 1300 Faden gefunden werden. Es scheint somit nicht unwahrscheinlich, dass der Höhenzug, den wir verfolgen, in der Dänemark-Strasse eine vollständig unterseeische Brücke nach Grönland bildet.

Auf Island hat Prof. Kjerulf [2]) mehrere Linien oder Richtungen nachgewiesen, längs welcher die vulkanische Thätigkeit Statt gefunden hat. Die erste ist die Hekla-Linie, SWzW.—NOzO., dieselbe wie des Hekla eigene Spalte. Die zweite ist die Myvatn-Linie, N—S., von Myvatn nach Oraefa-Jökull längs des 17. Meridian West Greenwich. Eine dritte Linie ist die Reykjanes-Linie, N.—O., längs der Axe der Reykjanes- und der Snaefellsjökulls-Halbinseln. Fügen wir hierzu die Linie Färö-Vatnajökull-Dänemark-Strasse, NW.—SO., so haben wir vier verschiedene Richtungen, durch vulkanische Erscheinungen sich kund gebend.

In dem Baue des südlichen Norwegens hat Kjerulf [3]) mehrere Spalten-Richtungen nachgewiesen, durch Fjorde, Sunde und Thäler bezeichnet. Sie sind vier an Zahl. Im nördlichen Norwegen findet man unschwer dieselben Richtungen wieder. Vergleicht man sie mit den Vulkanlinien Islands, so zeigen sie sich mit diesen parallel. Und der Übergang kann durch parallele Richtungen, in der Configuration des Meeresbodens hervortretend, verfolgt werden; ja der Parallelismus kann noch weiter ausgedehnt werden, nach Grönland und Spitzbergen. Betrachten wir die Übersichtskarte, so finden wir die folgenden Verhältnisse.

Parallel mit der Hekla-Linie liegen: Die Küste Grönlands an der Dänemark-Strasse, der mittlere Theil des Kaiser Franz Josef-Fjord, Grönlands (doleritische) Küste von Kap Broer Ruys nach Shannon-Insel und der Abhang der Bank ausserhalb, so wie derjenige der Bank in NW. von Jan Mayen, weiter Hornsund, Belsund (van Mijen-Bai), der Eisfjord in West-Spitzbergen, Murchison-Bucht, Wahlenberg-Bucht, Freeman-Strasse, die Nordseite von Deicrow-Sund in Ost-Spitzbergen, der grosse Einschnitt in der Bank zwischen Südkap und der Bären-Insel, die tiefere Partie zwischen der Bären-Insel und Norwegen, die Längenrichtung von Jan Mayen, die grösste Ausdehnung der Färö-Bank und in einer Flucht damit die Rockall-Bank, die Färö-Shetland-Rinne, eine Menge von Fjorden, Sunden und Thälern in Norwegen, die Skagerak-Rinne. Eine Linie durch die doleritische Region Ost-Grönlands zwischen der Shannon-Insel und Kap Broer Ruys zeigt auf Gillis-Land und das doleritische Franz Josef-Land in Osten von Spitzbergen und ist der Hekla-Linie parallel.

In einer Flucht mit der Myvatn-Linie liegt gegen Süden die Elisabeth-Bank und der 490 Faden-Grund in NW. von Rockall, im Norden der Abhang der Bänke Ost-Grönlands. Parallel mit ihr liegen die Küste und die Sunde in Ost-Grönland zwischen Kaiser Franz Josef-Fjord und die Dänemark-Strasse, die Küste und die Sunde nördlich von der Shannon-Insel, auf Spitzbergen Cross-Bai, Liefde-Bai, die innersten gegen einander liegenden Arme von dem Eisfjord und der Wyde-Bai, Lomme-Bai und der gegenüber stehende mittlere Arm des Eisfjordes, die Westküste von Wybe Jans Water (und die Ostküste von Nordost-Land?), der östliche Abhang des Rückens zwischen Island und Jan Mayen, die Axe der Eismeertiefe südlich von der Linie Jan Mayen — Bären-Insel, die Kante der Küstenbänke ausserhalb des nördlichen Norwegens, zahlreiche Fjorde und Thäler in Norwegen.

Parallel der Reykjanes-Linie finden wir zahlreiche Einschnitte in dem Felsenlande Norwegens und auf Spitzbergen Kings-Bai, der östlichste Arm des Eisfjordes mit Agardh-Bai am Storfjord, und v. Reclur-Bai im Bel-Sund.

Parallel mit der Vatna-Färö-Linie liegt auf Grönland Ardencaple Inlet, der Tiroler-Fjord, der äussere und innere Theil des Kaiser Franz Josef-Fjordes, bei Spitzbergen der Abhang der Bank gegen die Eismeertiefe, Prince Charles Foreland und Sund, die ganze Westküste Spitzbergens Wyde-Bai, Hinlopen-Strasse, in Norwegen zahlreiche Fjords und Thäler, die Sunde zwischen den Färöern.

Die Hauptzüge in der Gestaltung der Eismeertiefe und der umgebenden Länder werden aber von den vier genannten Richtungen gebildet. Der südliche Theil der Eismeertiefe ist eine Rinne parallel mit der Myvatn-Linie; der nördliche Theil bildet ein Dreieck zwischen Grönland, Spitzbergen und der Linie Jan-Mayen-Bären-Insel, dessen Seiten im Westen mit der Myvatn-Linie, im Osten mit der Vatna-Färö-Linie und im Süden mit der Hekla-Linie parallel sind. In diesem Theile ist die grösste Einsenkung zu finden

---

[1]) Wallich: The North-Atlantic Sea Bed.
[2]) Islands Vulkanlinier, in Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 21. Bd.
[3]) Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger for 1876.

Zum Studium der Temperatur-Verhältnisse in der Tiefe sind benutzt ausser den in Tabelle 1 angegebenen Zahlen auch die Beobachtungen der Expeditionen des „Porcupine" [1], „Valorous" [2] und „Pommerania" [3], so wie die des Lieutenant A. Müller [4], sämmtlich mit dem Casella-Miller'schen Thermometer angestellt. Auf der Karte, Tafel 1, sind die Temperaturen am Meeresboden niedergelegt. In den Profilen, deren Linien auf der Karte angegeben sind, sind die Resultate der Temperatur-Reihen eingetragen. Nach den Temperatur-Reihen sind zuerst Kurven gezogen, welche die Änderung der Temperatur mit der Tiefe zeigen, und nach diesen sind die Isothermen für die einzelnen Grade ausgezogen worden.

Sowohl die Kurven der Änderungen als die Profile zeigen, dass die Temperatur mit der Tiefe abnimmt, am raschesten in den obersten Schichten, aber langsam in den tieferen. In den allergrössten Tiefen ist die Abnahme der Temperatur ausserordentlich langsam. Die starke Variation in den obersten Schichten hat ihren Grund darin, dass die Beobachtungen im Sommer gemacht sind, in welcher Jahreszeit die obersten Schichten direkt von der Sonne und der Luft erwärmt werden, und wegen des dadurch bewirkten geringeren spezifischen Gewichtes eine Tendenz haben, sich oben zu halten.

In der Tiefe sind die Temperatur-Verhältnisse wesentlich verschieden, je nachdem das Wasser dem Atlantischen Ocean, den Bänken oder der Eismeertiefe gehört.

Auf der ganzen Strecke, die wir als der Atlantischen Tiefe gehörend bezeichnet haben und die von der Linie Kap Farewell — Island — die Färöer — die Hebriden — Irland begrenzt wird, findet sich am Meeresboden Wasser, dessen Temperatur über 0° C. ist, nämlich etwa 2,6° C. Auf dem Island-Färö-Rücken, auf den Färö-Bänken, auf der ganzen Nordsee-Bank, in der Norwegischen Rinne, auf den Norwegischen Küstenbänken und den Norwegischen Fjorden [5] sind überall am Boden Wärmegrade. Diese setzen sich auch fort von Norwegen bis auf die Bänke von West-Spitzbergen [6].

In der Eismeertiefe und in der Färö-Shetland-Rinne ist am Boden eiskaltes Wasser mit einer Temperatur von 0° bis —1°,65 C. Die bisher bekannte Grenze für dieses eiskalte Wasser ist in der Karte Tafel 1 mit einem rothen Rande bezeichnet. In dem Übersichtskärtchen ist die weitere angenommene Grenze punktirt. Über das eiskalte Wasser fliesst da, wo das Meer nicht eistragend ist, eine Schicht von warmem Wasser.

Das Verhältniss zwischen dem warmen Atlantischen und dem kalten Eismeerwasser wird aus den Profilen ersehen, namentlich aus denen, die in einer südnördlichen Richtung (Südwest—Nordost) geführt sind, Figg. 1 bis 5. Aus Fig. 1, die ein Profil von SW. nach NO. über den Nordtheil des Island-Färö-Rückens giebt, sieht man, dass die Grenze zwischen dem warmen und dem eiskalten Wasser, die Isotherme für 0°, auf der Nordostseite des Rückens liegt. Die Isothermen des Atlantischen Oceans heben sich in der Tiefe längs des Bodens, bis sie, etwas nordöstlich vom Kamme des Rückens, rasch empor steigen, so dass z. B. die Isotherme für 5° sich von 200 Faden Tiefe bis an die Oberfläche hebt auf einer Strecke von nur 4 geogr. Meilen, um weiter gegen Nordost nur einige, bis 20 Faden unter die Oberfläche zu tauchen. Ähnlichen Lauf nehmen die nahe liegenden Isothermen, die von der der Oberfläche für 8° bis zu der für 4° sich in den oberen Wasserschichten dicht zusammen drängen. Die Isotherme für 0° hebt sich zu ihrem höchsten Punkte etwa in 64° 36′ N. Br., 10° 21′ Westl. L.; sie fällt gegen das warme Wasser schroff ab gen SW. und senkt sich langsam gegen NO. Die Isotherme für —1° hebt sich von der Eismeertiefe auf die Böschung des Rückens hinauf. Das eiskalte Wasser hebt also sein Haupt über das Niveau des Rückens, wird aber offenbar von dem warmen Atlantischen Wasser zurückgehalten, so dass kein eiskaltes Wasser über den Rücken in das Atlantische Meer hineinkommt. Seine abkühlende Wirkung an den Grenzen sieht man in der Gedrängtheit der Isothermen. Dass diese Abkühlung sich gerade an der Oberfläche geltend macht, ist aus dem Profile ersichtlich; sie geht noch deutlicher hervor aus den stündlichen Beobachtungen der Temperatur der Meeresoberfläche, weshalb ich den folgenden Auszug aus dem meteorologischen Tagebuch mittheile. Für den 6. August 1876

Uhr.	Breite.		Westl. Länge.		Luft.	Oberfläche.	Uhr.	Breite.		Westl. Länge.		Luft.	Oberfläche.
1 V.	63°	51′	12°	6′	10,4°	10,3°	1 N.	64°	36′	10°	21′	8,0°	5,3°
2 „		56	11	53	10,2	10,2	2 „	—		—		8,3	6,6
3 „	64	2		40	10,1	9,7	3 „	—		—		7,8	6,2
4 „		[illegible]		27	10,1	9,6	4 „	64	36	10	21	7,9	6,2
5 „		14		15	10,0	9,6	5 „		41	10	10	7,9	6,7
6 „		18	11	4	10,1	9,8	6 „		46	9	59	8,4	7,0
7 „		23	10	53	10,0	9,8	7 „		51		48	8,0	7,2
8 „		27		42	10,3	9,5	8 „	64	56		37	8,0	6,9
9 „		32		31	7,9	4,8	9 „	65	0		25	8,4	6,9
10 „	64	36	10	21	8,0	5,3	10 „		4		[illegible]	8,4	7,4
11 „	—		—		8,4	6,4	11 „		8		7	8,2	7,8
Mittag	—		—		8,0	5,5	M.-N.	65	12	8	58	8,2	8,0

Die Lothung wurde um 10^h 10^m Vormittags gemacht, aber die Temperatur bezieht sich auf 4^h Nachmittags, da in der Zwischenzeit mit den zoologischen Fangapparaten

[1] Wyville Thomson, The Depths of the Sea.
[2] H. M. S. „Valorous" Deep sea soundings and temperatures, North Atlantic Ocean. 1875. Hydrographic office Admiralty.
[3] Die Expedition zur physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchung der Nordsee im Sommer 1872. Zur Physik des Meeres von Dr. H. A. Meyer.
[4] Geogr. Mitth. 1876, S. 433.
[5] Geogr. Mitth. 1876, S. 436 ff.
[6] Charles Martins. Siehe Geogr. Mitth. 1876, S. 434.

gearbeitet wurde. Eine kleine Ortsveränderung hat also Statt gefunden, unter welcher die Oberflächen-Temperatur ein wenig gestiegen ist.

Im Profile Fig. 2 sieht man ähnliche Verhältnisse wie in Fig. 1, aber die Beobachtungen sind hier sparsamer. Die Hebung der Isothermen auf den Höhenrücken und die Aufsteigung der Isotherme für — 1° sind deutlich in diesem Profil.

Das Profil Fig. 3 geht über die Färöer. In ihrem südwestlichen Ende treten ganz dieselben Verhältnisse wie in Fig. 1 auf, trotzdem hier, in der westlichsten Ecke der Färö-Shetland-Rinne, ein eigentlicher Rücken, der das eiskalte Wasser von dem warmen schiede, nicht nachgewiesen werden kann. Auf der Nordostseite der Färöer sieht man eine schroffe Emporbeugung der Isotherme für 8°, während die Isothermen für 0° und für — 1° sich nur wenig herabsenken.

Das Profil Fig. 4 geht von der Rockall-Rinne über die Färö-Shetland-Rinne zur Eismeertiefe. In der Rockall-Rinne heben die Wärmegrade-Isothermen sich nur langsam, in der Tiefe gar nicht. An dem Rücken in dem Südwestende der Färö-Shetland-Rinne, in dieser Rinne und in der Eismeertiefe finden wir die Verhältnisse vom ersten Profil wieder.

Das Profil Fig. 5 geht von der Eismeertiefe zu der Mündung der Norwegischen Rinne. Während die Isothermen für 0° und für — 1° sich gegen die Norwegischen Bänke emporheben, senken die Isothermen für Wärmegrade sich merklich herab gegen den Boden der Rinne. Das eiskalte Wasser reicht nicht über die Kante der Bank herauf, und die Rinne ist mit warmem Wasser von über 6° gefüllt.

Die folgenden Profile sind senkrecht auf die vorhergehenden gezogen und können als Querprofile bezeichnet werden. Fig. 6 liegt ganz auf der Atlantischen Seite, von Island gegen die Hebriden hinab. Man sieht, dass die Isothermen im Ganzen sich gen Norden heben. Ihre Biegungen sind zum Theil durch die unregelmässige Form des Schnittes verursacht. Gegen die Hebriden hin werfen sie sich gegen die Bank herab, gleichwie in Fig. 5.

Fig. 7 zeigt, wie das eiskalte Wasser auf die westliche Ecke der Färö-Shetland-Rinne beschränkt bleibt, da, wo diese verhältnissmässig offen ist, während wir auf der Atlantischen Seite des Querrückens sehr warmes Wasser finden. Aus Fig. 3 haben wir gesehen, dass sie das äusserste Ende des eiskalten Wassers ist, das in Fig. 7 durchschnitten worden ist. Das eiskalte Wasser endet also mit einem stumpfen Ende in dieser Ecke, ohne sich über den Boden des Atlantischen Oceans auszubreiten.

Fig. 8 ist ein Querschnitt durch die Färö-Shetland-Rinne über die Orkneys. Man sieht, wie das kalte Wasser sich auf der Nordwestseite heraufdrängt und das warme Wasser sich auf der Südostseite herabdrängt. Diese letzte Wirkung ist besonders hervortretend an der Kante der Bank, wo die Isotherme für 9° an sie stösst. In Südosten von den Orkneys, auf der Nordsee-Bank, ist das Wasser am Boden volle 2 Grad kälter als an der genannten Kante.

Fig. 9 ist ein Querschnitt, parallel mit Fig. 8, durch die Südspitze von Shetland. Sie zeigt auch die Senkung der Wärmegrade-Isothermen gegen Südost. In der Tiefe tritt die Isotherme für — 1° auf, welche sich auf beiden Seiten der Rinne längs dieser hinaufzieht.

Fig. 10 ist ein Profil längs des Island-Färö-Rückens, über die nördlichsten Färöer, über die Nordspitze von Shetland, die Nordsee-Bank und die Norwegische Rinne. Es zeigt die Herrschaft des Atlantischen Wassers in der Tiefe zwischen den Färöern und Island, wie dieses gegen die nördliche Färö-Bank von dem Eismeerwasser abgekühlt wird, aber noch über 1° warm ist, wie die Wärme-Isothermen sich über der östlichen Färö-Bank senken, und noch mehr über der Shetlands-Bank, während die Kältewirkung des eiskalten Wassers in der Tiefe am merklichsten in der Mitte der Färö-Shetland-Rinne ist. In der Tiefe sind die Verhältnisse wie in Fig. 9, doch so, dass Wasser von einer niedrigeren Temperatur als — 1° in Fig. 10 in Folge der Zunahme der Tiefe eine bedeutend grössere Mächtigkeit hat. Auf der Nordsee-Bank und in der Norwegischen Rinne heben sich die obersten Isothermen und werden sehr dicht gegen die Oberfläche hinauf, die Tiefe ist hier relativ weniger warm.

Fig. 11 ist parallel mit den vorhergehenden Profilen, über die östliche Spitze der Färö-Bank gezogen. Sie zeigt, wie die Isothermen sich über und gegen diese Spitze hinauf heben.

Fig. 12 ist ein Profil von der Südost-Bank Islands nach Storeggen aussen vor Christiansund. Es zeigt, wie das eiskalte Wasser hier in der Tiefe herrschend ist, wo die Isothermen die Tendenz haben, der Form des Bodens zu folgen. Die Wirkung der gegen Ost ausgehenden Spitze der Färö-Bank auf die Hebung des eiskalten Wassers und damit auf Erzeugung einer Abkühlung — gedrängte Isothermen — in den oberen Schichten ist unverkennlich, trotz der geringen Zahl der Temperatur-Reihen. Gegen die Norwegische Küste hin senken sich alle Wärmegrade-Isothermen merklich und halten das eiskalte Wasser tief unter der Bank der Storeggen. Weiter innen auf der Bank selbst ist das Wasser indess etwas kühl, gewiss eine Wirkung der Küste mit ihren Flüssen. Das spezifische Gewicht des Wassers ist hier auch merklich geringer, sowohl an der Oberfläche als in der Tiefe, als draussen im Meere.

Fig. 13 zeigt den Aufgang der Norwegischen Küstenbank unter dem 64. Breitengrad. Die Verhältnisse ähneln

den auf den Storeggen, aber das Wasser auf der Bank ist wärmer. Der Abhang der Bank ist hier weiter vom Lande, als auf dem Storeggen.

Das Profil Fig. 14 ist unser letztes und nördlichstes. Hier sieht man die grosse Mächtigkeit des eiskalten Wassers in der Eismeertiefe. Gegen Nordwest heben alle Isothermen sich gegen die Oberfläche hinauf. Das eiskalte Wasser findet sich hier, 40 Meilen östlich von Island, schon in 200 Faden Tiefe, und 1° Wärme schon in weniger als 40 Faden Tiefe. Weiter gegen Nordwest findet sich offenbar ein Meer, das von der Oberfläche bis zum Boden eiskalt ist. Mitten im Meere zwischen Island und Norwegen senkt sich die 0°-Isotherme bis zu 400 Faden, hebt sich aber weiter östlich zu 350 Faden. Die Isotherme für — 1° senkt sich in der Tiefe, aber hebt sich gegen beide Küsten hin. Alle Wärmegrade-Isothermen, besonders von 1° bis 7°, senken sich gegen die Bänke Norwegens, die ausserhalb Namsos sich volle 25 Meilen von der Küste hinaus erstrecken, ehe ihre Böschung gegen die Eismeertiefe beginnt. Das eiskalte Wasser liegt tief unter der Kante, und oben auf der Fläche der Bank finden wir 7° Wärme.

Die Wärmeverhältnisse in dem nördlichsten Atlantischen Meere und der Übergang zum Eismeere sind also ganz eigenthümlich. Wir sehen eine Masse von warmem Wasser die Tiefe des ganzen Atlantischen Oceans einnehmen, aber auf die oberen Schichten beschränkt werden, sobald alle Querrücken zwischen Schottland und Island überschritten sind. Wir sehen auf der Eismeerseite der Querrücken eine mächtige Masse eiskalten Wassers die grosse Tiefe einnehmen; dieselbe ist aber durch die Rücken abgesperrt und so verhindert, in die Tiefe des Atlantischen Meeres herab zu dringen. Wir sehen das warme Wasser über alle Bänke ausgebreitet und im Besitz der relativ höchsten Temperatur auf den Bänken, die ausserhalb der Westküsten liegen. Wir sehen auf der anderen Seite die Grenze des eiskalten Wassers sich gegen Norden und Westen heben gegen das Meer östlich von Grönland, wo das Eis das ganze Jahr hindurch eine eiskalte Temperatur an der Oberfläche des Meeres behauptet. Und aus der Eismeertiefe sehen wir das kälteste Wasser sich längs des Bodens emporheben über die Böschungen aller der Bänke hinauf, die sie gegen West, Süd und Ost begrenzen.

Ein solcher Zustand kann nicht dauernd gedacht werden, ohne dass er von eigenthümlichen Strömungen bedungen ist. Solche sind durch wirkliche Messungen nur an der Oberfläche erkannt. Das immer stürmische Wetter erlaubte leider unserer Expedition nicht einen einzigen Versuch mit den mitgebrachten Strommessungs-Apparaten. Aber die Bestimmung des Oberflächenstromes in Verbindung mit der Vertheilung der Temperatur im Meere und den topographischen Verhältnissen werden immerhin Schlüsse auf die Stromverhältnisse in der Tiefe erlauben. Ich werde hier die Resultate zusammenstellen, zu denen ich in dieser Richtung gekommen bin.

Admiral Irminger hat nachgewiesen [1]), dass der Strom an der Oberfläche, zwischen Fair-Island und Island, von Südwest nach Nordost läuft mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von beinahe 3 nautischen Meilen in 24 Stunden. Längs der Norwegischen Westküste ist es ein unseren Fischern wohl bekanntes Faktum, dass der Strom in der Regel nordwärts setzt, längs der Küste, besonders nördlich von Stat. Ein Strom von Süd nach Nord läuft auch, nach Capt. Otto [2]), von Norwegen nach der Westküste von Spitzbergen. Demnach müssen wir annehmen, dass das warme Wasser des Atlantischen Oceans in den oberen Schichten in das Eismeerbecken hineingeführt wird. Die Temperatur-Verhältnisse an der Oberfläche zeigen auch dasselbe [3]). Aber nachdem diese warme obere Schicht die zwischen Schottland und Island aufragenden Barrièren passirt hat, bekommt es als Unterlage eine eiskalte Wassermasse von bedeutender Mächtigkeit. Eine starke Abkühlung längs der Grenze beider Wassermassen ist die Folge: der warme Strom verliert sogleich bedeutend an seiner Mächtigkeit und Wärmemenge (die Profile 1 bis 4), und wird ein reiner Oberflächenstrom, während er, nach den Lothungen in den Profilen zu urtheilen, im Atlantischen Meere tief herab geht. Mit einer wegen des derart verminderten Querschnittes möglicherweise gesteigerten Geschwindigkeit (Capt. Otto fand 10,7 naut. Meilen, Irminger 3 in 24 Stunden) setzt das warme Wasser seinen Weg fort über das kalte. Hier tritt ein ähnlicher Fall ein wie der im Göta-Elf bei Götaborg, den Prof. Ekman [4]) constatirt hat: das süsse Wasser des Göta-Elf reisst, indem es herab und in das Meer hinaus fliesst, mit seiner unteren Fläche die obersten Schichten des unterliegenden salzigen Kattegat-Wassers mit sich. Um diess zu ersetzen, ziehen die tieferen Schichten des salzigen Wassers sich dem Boden entlang aufwärts, so dass salziges Wasser oben im Flusse noch weit oberhalb Götaborg am Boden zu finden ist. Ich denke mir, dass etwas Analoges in dem uns vorliegenden Falle vor sich geht. Der warme Atlantische Oberflächenstrom zieht mit seiner unteren Fläche die oberen Schichten des eiskalten Wassers mit sich — hier liegen die Isothermen sehr gedrängt, da eine starke Abkühlung Statt findet. Um das solcherweise fortgeführte Wasser zu ersetzen, steigen die tieferen Wasser-

---

[1]) Om Havets Strömninger. Nyt Archiv for Sövæsenet 1853.
[2]) Geogr. Mitth. 1873, S. 257 und Tafel 13.
[3]) Geogr. Mitth. 1876, S. 431.
[4]) J. L. Ekman, On the general causes of the oceans currents.

schichten längs des Bodens empor; der Beweis dafür ist, dass die Isotherme für — 1° sich überall von der Eismeertiefe längs der gegen diese gewendeten Abhänge der Barrièren emporhebt. Die Bewegung in dem eiskalten Wasser geht sodann in den tiefsten Schichten von Nord nach Süd (NO.—SW.), an der Nordküste der Barrièren biegt die Bewegung empor, um mit dem vom Atlantischen Meere kommenden Strome, mit der Wasser-Temperatur des letzteren geschwängert, zurückzugehen. Die Temperatur-Reihe Station Nr. 48, die dieselbe Temperatur von einem Drittel Grad Kälte in 206 Faden Tiefe und am Boden in 299 Faden Tiefe zeigt, deutet darauf, dass wir hier an dem Orte waren, wo die Bewegungsrichtung des kalten Wassers sich umkehrt. Auf diese Weise können wir verstehen, warum kein eiskaltes Wasser in das Atlantische Meer herabkommt, selbst da, wo die Isotherme für 0° ihren Scheitel über den Kamm der Barrière hebt (Profil Fig. 1, und Profil Fig. 3 mit Fig. 7 zusammengestellt). Der mächtige Atlantische Strom wird von dem eiskalten Wasser auf der anderen Seite hinaufgestaut, hat aber doch Kraft genug, durch die Barrièren unterstützt, dieses zurück zu biegen, freilich nicht ohne Einbusse an seiner vorigen Mächtigkeit und Wärmekraft.

Dass der warme Oberflächenstrom, indem er sich nordwärts bewegt, sich wegen der Erd-Rotation nach rechts wirft, und also sich gewissermaassen gegen die Westküsten hinaufstaut, zeigen die Querprofile mit den gegen diese Küsten herabgehenden Isothermen der Wärmegrade. Dass dasselbe Wasser, bei einem unterlagernden Landboden, nicht in dem Grade von unten her abgekühlt wird wie bei einer unterlagernden eiskalten Wassermasse, geht auch aus den Querprofilen hervor. Die Bedeutung dieser Verhältnisse für das Klima Norwegens [1]) ist durch die Expedition noch augenfälliger geworden, nach der bedeutenden Breite, welche für die Bänke ausserhalb Nordland constatirt wurde. Dass der Westfjord mit seinen 6° Wärme in der Tiefe [2]) den Küstenländern gehört und nicht der Eismeertiefe, ist jetzt klar geworden. Dass der warme Strom von den Bänken Norwegens nach der Westküste Spitzbergens hinauf setzt, mit Wärmegraden über der sie verbindenden Flachsee, ist aus Charles Martin's Temperatur-Messungen zu ersehen.

Gegen Nordwest wird der warme Strom immer dünner, während die kalten Wasserschichten in der Tiefe immer an Mächtigkeit zunehmen und sich der Oberfläche nähern. Nördlich von einer gewissen Linie ist wahrscheinlich die Temperatur des Meeres unter 0° in seiner ganzen Tiefe.

[1]) Geogr. Mitth. 1876, S. 438.
[2]) a. a. O., S. 437.

Die Lage dieser Linie ist abhängig von den Jahreszeiten und von anderen Verhältnissen, die wir nicht kennen. Sie geht in der Regel im Winter von der Nordseite Islands südlich von Jan Mayen nach der Westküste Spitzbergens, und im Sommer weiter nördlich, und ist durch die Grenze des Treibeises bezeichnet. Nördlich von dieser Linie läuft der wohl constatirte eisführende Polarstrom von dem Meere im Norden von Spitzbergen längs der Ostküste Grönlands durch die Dänemark-Strasse nach Capt. Farewell, wegen der Erd-Rotation sich nach rechts werfend, also westwärts, was auch der Fall mit dem eiskalten Wasser in der Tiefe der Färö-Shetland-Rinne ist, wo die Isotherme für 0° sich auf die Färö-Bank hinauf wirft (Fig. 7, 8, 9).

Die Menge von Wasser, die von dem Atlantischen Ocean in das Eismeerbecken zwischen Island und Schottland hineingeführt wird, muss einen Ablauf haben, wenn der Strom continuirlich sein soll. Wir haben gesehen, dass diess nicht dadurch geschieht, dass ein kalter Unterstrom nach dem Atlantischen Becken zurückkommt, denn diess verhindern die Barrièren. Wir können uns auch nicht denken, dass die Verdunstung des Wassers von der Oberfläche den Strom compensiren könnte. Denn gewiss ist die Verdunstung von der Meeresoberfläche, nach den Messungen, welche ich an Bord machen konnte, nicht gering ($3{,}34^{mm}$ pro 24 Stunden) und grösser als die Regenhöhe ($1{,}47^{mm}$ pro 24 Stunden), aber an den Küsten ist das Verhältniss umgekehrt (Thorshavn im Juli Regenhöhe $3{,}87^{mm}$ pro 24 Stunden), und das Wasser, welches das Meer durch Verdunstung verliert, empfängt es wieder durch den Niederschlag über dem Landsee, durch die Flüsse. Der Salzgehalt des Wassers war auch merklich geringer dicht an der Küste auf den Bänken als draussen im offenen Meere. Der Compensationsstrom des warmen Oberflächenstroms muss daher in den eisführenden Polarströmen gesucht werden, durch die Dänemark-Strasse und durch die Baffin-Bai (Bering-Strasse). Aber diese beiden haben auch ihre warmen Strömungen, denn nach Irminger [1]) läuft der Strom längs der Westküste Islands nordwärts mit warmem Wasser, das zu jeder Jahreszeit die Häfen dort offen hält. Und in Baffin-Bai giebt es, westlich bis zu der Mitte, Wärmegrade am Meeresboden bis auf dem 65. Breitengrad [2]). Vielleicht sind diese warmen Strömungen Reaktions-Strömungen [3]), durch den Polarstrom verursacht, mit welchem sie sich an ihrem Ende vereinigen, indem sie umkehren, dazu möglicherweise durch den Umstand beeinflusst, dass die Tiefe auf ihrem nordwärts gehenden Wege allmählich abnimmt.

[1]) Geogr. Mitth. 1876, S. 437 und „Strömninger og Isdrift ved Island". Tidskrift for Sövaesen 1861.
[2]) H. M. S. „Valorous".
[3]) Ekman, op. cit., p. 16.

Nach den von dem Chemiker der Expedition, Herrn Svendsen, ausgeführten Untersuchungen ist das spezifische Gewicht (bei 17,5° C.) des Wassers an der Oberfläche draussen im Meere 1,02709, während es an der Küste Norwegens auf den Bänken allmählich auf 1,026 und 1,025 herabgeht. Unter Island war es 1,0269 bis 1,0264. In der Tiefe war es im Sognefjord 1,0269 (in 600 Faden Tiefe), in der Norwegischen Rinne 1,0270, auf Storeggen 1,0262, zwischen Storeggen und den Färöer 1,0270, in der Eismeertiefe zwischen Island und Namsos 1,0269 bis 1,0270, und auf der Bank am 64. Breitengrad 1,0269. Es scheint hiernach, dass das eiskalte Wasser in der Eismeertiefe etwas weniger salzig ist als das warme Wasser an der Oberfläche, was mit dem arktischen Ursprung des ersteren und dem Atlantischen des letzteren gut harmonirt. Bei der wirklich Statt findenden Temperatur im Meere ist das Wasser der Tiefe immer schwerer als das der Oberfläche.

Das Meer, welches zwischen Norwegen, den Färöer, Island, Jan Mayen und Spitzbergen liegt, ist bis jetzt durch einen besonderen Namen nicht bezeichnet worden, was sich oft störend erwiesen hat. Da dieses Meer jetzt 1000 Jahre von Norwegern stetig besegelt worden, nämlich schon seit der Besiedelung Islands, und da die Norwegische Nation seine wissenschaftliche Untersuchung aufgenommen und angefangen hat, mache ich den Vorschlag, dass es als „Das Norwegische Meer" bezeichnet werde.

Nachrichten über Venezuela.

Von Dr. P. Jonas.

Den 2. Januar 1877 trat ich von Carácas aus die lange geplante Reise nach den Llanos an, die durch Humboldt's Beschreibung klassisches Gebiet geworden sind. Bis Las Ajuntas schlängelt sich der nach Valencia gehende Fahrweg am linken Ufer des Guayre hin am Abhange des kahlen, nur mit kurzem Gras bewachsenen Bergrückens von geringer Erhebung, welcher, bei Carácas beginnend, der Küstengebirgskette im Süden vorgelagert ist, aber schon bei Macarao mit dieser sich vereinigt. Auf der anderen südlichen Seite wird das Thal durch eine höher ansteigende Kette begrenzt. Hier finden wir auf dem Rücken hin und wieder Wald. In den Schluchten zwischen den zum Thale abfallenden Vorsprüngen, wo sich der feuchte Niederschlag mehr sammelt und Quellen hervorsprudeln, ist Kaffee angebaut; von dem dunklen Grün der Kaffeebäume heben sich die helleren Bananen-Pflanzen frisch ab. Die kahlen Stellen der Abhänge sind von den hochragenden Blüthenstämmen der Agave bevölkert. Im Thale des Guayre selbst wechseln üppige Maisfelder mit Anpflanzungen des ganz hellgrünen Zuckerrohrs ab. Hinter Antimano nach Las Ajuntas zu verengt sich das Thal mehr und mehr: es hat bei dem letztgenannten kleinen Orte seinen Anfang; hier vereinen sich die Flüsschen Macarao und S. Pedro zum Guayre. Von da führt der Weg, der schon fast südliche Richtung eingeschlagen, immer aufwärts bis los Teques in der westlichen Wand einer Schlucht, in deren Tiefe der S. Pedro rauscht. Steil fällt der Fels zur Tiefe auf der einen Seite des in das Gestein gearbeiteten Weges, der oft kaum zwei Karren an einander vorüber lässt, schroff, oft senkrecht erhebt sich auf der anderen Seite des Weges die Felswand. Ein Teppich von Schlingpflanzen, die an kleinen Bäumen Halt finden, bedeckt hoch hinauf die Wände der Schlucht, hier und da unterbrochen von kleinen Mais- und Bananen-Anpflanzungen. In dunkler Nacht kamen wir in dem Flecken Los Toques an. In der Ferne erglänzten die Feuer von zahlreichen Kalköfen. Das Thermometer war um 9 Uhr schon auf 19° C. gesunken, eine Temperatur, bei der man hier gern die empfindliche Haut durch die cobya schützt.

Am nächsten Morgen ging es über die Berge in das Thal des Tuy hinab. Dichter Nebel wälzte sich an den Hängen, die Luft war sehr kühl. In dieser bedeutenden Höhe — die Berge um los Teques werden auf 1650 Meter ungefähr geschätzt — wird ein sehr guter Kaffee producirt. Überhaupt ist der Kaffee der kühlen feuchten Bergregionen — Kaffee der tierra fria — durchschnittlich feiner, d. h. schwerer im Gewicht und reiner im Geschmack, als der in den tiefer gelegenen Thälern gereifte. Das Gebirge fällt ziemlich steil zum Thale des Tuy ab. Der Weg ist auch hier grösstentheils in den Bergabhang hineingearbeitet und führt in vielen Windungen in's Thal. Zuweilen trifft man auf kleine Felder von Mais, der noch auf der Höhe von los Teques kultivirt wird, und der Batata-Pflanzen, deren Wurzelknollen, wie bekannt, hier als Gemüse gebraucht werden. Übrigens ist der Abhang meist mit hohem Gras, zuweilen mit kleinen Bäumen bedeckt, unter denen besonders Indio desnudo durch seine glatte, hellbraune Rinde in's Auge fällt. In der Nähe der Caña-Hacienda von Guaya erreicht der Weg das Thal des Tuy und vereint sich bald mit dem alten Wege, der Humboldt über

S. Pedro führte. Das Thermometer zeigte um 7½ Uhr Vormittags 25° C. im Schatten, 28° C. in der Sonne. Der Tuy hat hier natürlich ganz die Natur eines Gebirgsflusses; in raschem Lauf bewegt er sein Wasser in einem steinigen Bette zwischen engen Ufern, die von hohem Rohr mit anmuthigen Blüthenwedeln beschattet werden. Anfangs Januar 1877 hatte er noch reichlich Wasser, um alle die Zuckerrohr- und Kaffee-Hacienden zu speisen. Kurz vor Consejo führt der Weg durch den Tuy. Durch die Anlage des Weges zwischen Carácas und dem Thale des Tuy über los Teques ist die ganze Strecke zwischen Carácas und Valencia für Karren und Kutschen fahrbar. Freilich wird für Aufbesserung der Wege hier im Allgemeinen so wenig gethan, dass die Gefahr des Steckenbleibens in der Regenzeit nicht gering ist.

Am 4. Januar kamen wir in La Victoria an. La Victoria, die Hauptstadt des Staates Guzman Blanco, zeigt sich wenigstens in den Haupttheilen als eine freundlich angelegte Stadt, während Consejo nur den Eindruck eines Dorfes macht. Der Verkehr zwischen La Victoria und Carácas ist ein sehr lebhafter und regelmässiger. Immer trifft man auf lange Reihen von Maulthierkarren, welche Produkte nach Carácas oder Waaren von da bringen.

Der Anbau unserer Getreide-Arten, von dem Humboldt spricht, hat in den Thälern von Aragua ganz aufgehört. Ich habe gehört, dass in den östlichen Staaten der Republik, Mérida und Trujillo, noch Roggen und Weizen gebaut wird, gesehen habe ich Getreidefelder in Venezuela nur im Gebiete der hoch im Küstengebirge NNO. von La Victoria gelegenen Deutschen Kolonie Tovar, welche von Codazzi gegründet wurde. Aber auch da wird an Roggen kaum der Bedarf für die etwa noch 200 Köpfe zählende Kolonie erzielt. Weizen ist nach Regierungsermittelungen nur für den Werth von 60 Venezolanos (= etwa 75 Thlr.) producirt worden, jedenfalls eine so geringe Menge, dass nur von einem Versuche des Weizenbaues oder einer Spielerei die Rede sein kann. Der Anbau von Zuckerrohr und Mais hat sich lohnender erwiesen und so das Getreide verdrängt. Zwischen La Victoria und dem kleinen Flecken S. Mateo wird ziemlich ausgedehnter Knoblauchbau betrieben. Das dunkle Grün des Knoblauchs zeichnet sich scharf zwischen den grossen Zuckerrohrfeldern ab. Wo der Boden nicht von den Kulturpflanzen in Besitz genommen ist und durch wiederholte Reinigung diesen erhalten wird, macht sich, wie überall auf dem besseren Boden, üppiges Unkraut breit. Hier bedeckt wilder Tartago grosse Strecken, die gewiss mit nicht zu vieler Mühe noch dem Ackerbau gewonnen werden könnten. Hinter S. Mateo beginnt eine Region von Kaffee-Plantagen, die sich im O. und NO. des See's von Valencia bis Turmero und weit darüber hinaus nach Maracai zu erstreckt und einen Beweis von dem Reichthum der Laguna liefert; Hacienda reiht sich an Hacienda. Ich habe zuweilen gehört, dass die Kaffee-Produktion dieser Gegend vormals eine bedeutendere gewesen ist. Das mag wahr sein, denn gerade in den Thälern von Aragua und um die Laguna herum war der Herd fast aller Revolutionen. Hier sammelten früher die älteren Oligarchen-Familien ihre Reichthümer; ihre Güter liessen sie durch Negersklaven bearbeiten; nach Aufhebung der Sklaverei war die materielle Lage der farbigen Arbeiter um weniges gebessert; leicht wurde bei ihnen die Unzufriedenheit erregt und erhalten; die Truppenmacht der endlich zum Siege gelangten federalen Partei rekrutirte sich besonders aus dieser Gegend. Bei Ausbruch eines Aufstandes äusserte sich der Hass oft in Zerstörung des Eigenthums der Herren. Viele Hacienden mögen wegen jahrelangen Mangels an genügender Pflege eingegangen sein. Darnach ist eine Abnahme der Produktion in diesem Theile der Republik sehr erklärlich; aber aus den statistischen Tabellen geht hervor, dass in den letzten Jahren im Ganzen der Kaffeeertrag Venezuela's entschieden zugenommen hat.

Ich blieb einige Tage auf der Kaffee-Hacienda Palmar. Cedern-Bäume bilden hier einen grossen Theil der Schattenbäume des Kaffee's. Die Hacienda hat den Vortheil, dass sie in der Trockenzeit künstlich ausreichend bewässert werden kann, sie ist also, wie noch andere Plantagen in diesem Gebiet, nicht in der Gefahr, dass die Kaffeebeeren wegen Mangels an Feuchtigkeit im Nahrung gebenden Boden vor ihrer vollen Entwickelung eintrocknen, eine Gefahr, welcher nicht wenige Kaffeeanlagen in den Thälern ausgesetzt sind; im Gebirge dagegen, in den besonders zum Kaffeebau geeigneten Schluchten und Falten, zieht die Kaffeepflanze leicht ihre Nahrung aus der nebelreichen Luft und aus dem stets mit Feuchtigkeit gesättigten Boden. Auf Palmar zeigte das Thermometer um 5 Uhr Nachmittags noch 28° C.; um 10 Uhr Abends war es auf 23¼° C. gefallen; auf derselben Stelle stand das Quecksilber am nächsten Morgen kurz nach 7 Uhr bei klarem Himmel und einem leichten Winde aus NO. Die Arbeiter sind, wie meist in Venezuela, farbige Mischlinge. Hier im Küstengebirge zeigt die Bildung des Kopfes bei der Mehrzahl noch deutlich den Neger-Typus; je weiter man nach Süden kommt, desto häufiger und klarer treten die Merkmale der Indianischen Race hervor bei der gemischten Bevölkerung. Der Grund ist sehr einfach. In den Thälern des Küstengebirges wurden die zahlreichsten Plantagen, und zwar besonders Zuckerrohr-Plantagen, angelegt. Aber gerade die Führung solcher Haciendas, die Pflege der Caña-Felder, die Gewinnung des Zuckers aus dem Rohr verlangten eine regelmässige und harte Arbeit. Deshalb hielt man hier die

Verwendung von Negersklaven für besonders nothwendig. Nach Aufhebung der Sklaverei vermischte sich die zahlreiche schwarze Bevölkerung der Küstengegenden in noch grösserem Maasse als früher mit dem weissen Element. Der Beobachter wird aus der Erscheinung der Leute gewahr, dass das Afrikanische Blut bis jetzt noch die Oberhand hat; aber bei fortdauernder Einwanderung von Europa aus und der damit verbundenen Vermischung mit der Kaukasischen Race wird das farbige Element überhaupt immer mehr verdrängt. Die weiten Ebenen nun im Süden des Küstengebirges wurden, wie bekannt, von der Viehzucht occupirt. Die Personen, die mit der Beaufsichtigung der auf weiter Fläche frei umherstreifenden Heerden beauftragt waren, mussten gewohnt sein, den Tag über, oft auch noch die Nacht auf dem Reitthiere umherzustreifen; an eine Pflege des Körpers war in der menschenarmen Gegend, wo es oft selbst an Wasser mangelte, nicht zu denken. Zu einem solchen Leben waren die zähen eingeborenen Indianer, an Hunger und Durst gewohnte Jäger, ausserordentlich passend. Man brauchte hier keine Neger einzuführen. Daher ging hier vorzugsweis eine Mischung zwischen Indianischer und Kaukasischer Race vor. Die Indianischen Merkmale herrschen in dem Äusseren der Mischlings-Bevölkerung vor; das weisse Element hat im Verhältniss zur Dauer der Besitzer noch keine grossen Eroberungen gemacht; es kam wenig Kaukasisches Blut unter die Indianische Bevölkerung; den weissen Besitzern der Viehheerden sagte das entsagungsvolle Leben in den Llanos nicht zu, sie gaben ihren schönen Besitzungen in den Thälern des Küstengebirges und den grösseren Städten, wo ihnen die Genüsse der Kultur nicht so unerreichbar waren, den Vorzug.

Unter den Arbeitern auf der Hacienda Palmar herrschte oft lärmende Heiterkeit; auch das weist auf die Abstammung von der schwarzen Race hin. Der Tagelohn eines Arbeiters beträgt hier 6 reales (ungefähr 2,20 M.). Die kleine Summe ist für seine Bedürfnisse vollständig ausreichend; eine härtere Jahreszeit, für die er sparen müsste, giebt es nicht. Seine Ernährung kostet ihm nicht viel, da er meist von den hier gebauten niederen Früchten (Mais, Bohnen, Bananen), Wurzeln und Papelonzucker lebt; seine gewöhnliche Kleidung aus leichtem leinenen und baumwollenen Stoff ist die einfachste; Hose, Hemd und ein breitkrämpiger gewöhnlicher Strohhut genügen zur vollständigen Bedeckung des Körpers. Die Frauen verdienen sich durch Beschäftigung auf den Plantagen vielfach selbst, was sie brauchen. Auf die Kinder wird keine grosse Sorgfalt verwendet; die ersten Jahre ihrer Kindheit lässt man sie nackt herumlaufen; wenn ihre Körperkraft zu einer leichten Arbeit ausreicht, müssen sie verdienen helfen. Die Bauart und die Einrichtung der Wohnungen sind noch sehr primitiv und machen deshalb auch keine grossen Kosten. Die ganze Ausstattung im Innern der Hütten (ranchos), deren Wände aus einer lehmigen Masse oder Rohr zwischen die Eckstämme lose genug gefügt und deren Dächer aus trockenem Savannen-Gras oder den abgestorbenen Blättern der Kokos-Palmen leicht zusammengefügt werden, besteht oft nur aus einem auf vier oder sechs kurzen Pfählen ruhenden Rohrgeflecht, der Lagerstatt der bevorzugten Männer, während Frau und Kinder auf dem Erdboden herumhocken; die wenigen Kleider hängen an der Wand an Holzstöcken; ein Holzstuhl, mit Fell überzogen, oder ein catre (unserem Feldbettgestell mit straff gespannter Leinwand sehr ähnlich) sind nicht häufige Luxusgegenstände. Als Geschirr figuriren wenige Töpfe, Totumaschalen, alte Flaschen, selten Tassen. Der harmlose Herd ist aus Ziegeln, Steinen oder Lehm an der Aussenseite der Hütte aufgeführt. Die sich stets gleich bleibende Bedürfnisslosigkeit hält den Arbeiter ab, seine Kräfte zur Gewinnung eines höheren Lohnes für ein genussreiches Leben mehr anzustrengen. Die oft gepriesene Einfachheit und Zufriedenheit ist ein Hauptlindernniss des weiteren und schnelleren Fortschreitens menschlicher Kultur.

Die Werthe der nach Venezuela importirten und von da exportirten Waaren seit dem Bestehen der Venezuelanischen Republik nach der von der Venezuelanischen Regierung herausgegebenen Handels-Statistik.

Jahrgänge.	Werthe der Importation [1].	Werthe der Exportation [1].
1830—31 . .	1.637621 V. 13 c.	1.735365 V. 89 c.
1831—32 . .	2.686396 „ 12 „	2.285617 „ 66 „
1832—33 . .	2.637509 „ 74 „	2.418459 „ 79 „
1833—34 . .	2.637129 „ 05 „	2.715586 „ 73 „
1834—35 . .	2.799833 „ 56 „	2.661671 „ 42 „
1835—36 . .	2.464885 „ 31 „	3.278595 „ 09 „
1836—37 . .	3.743551 „ 40 „	3.954877 „ 64 „
1837—38 . .	2.444349 „ 02 „	3.407004 „ 04 „
1838—39 . .	3.442038 „ 55 „	4.296950 „ 67 „
1839—40 . .	4.937086 „ 25 „	4.751102 „ 06 „
1840—41 . .	5.919938 „ 52 „	4.927868 „ 12 „
1841—42 . .	5.043967 „ 08 „	6.082397 „ 38 „
1842—43 . .	4.086269 „ [illegible] „	5.417723 „ 98 „
1843—44 . .	3,527112 „ 20 „	4.773380 „ 92 „
1844—45 . .	3.969381 „ 54 „	4.473727 „ 01 „
1845—46 . .	4.348991 „ 30 „	5.696237 „ 78 „
1846—47 . .	4.208857 „ 19 „	5.128166 „ 77 „
1847—48 . .	2,985404 „ 95 „	4.447088 „ 45 „
1848—49 . .	2.165580 „ 44 „	4.428002 „ 40 „
1849—50 . .	3.318649 „ 30 „	4.791441 „ 07 „
1850—51 . .	4.473384 „ 34 „	5.059936 „ 10 „
1851—52 . .	4.774512 „ [illegible] „	4.808583 „ 24 „
1852—53 . .	3.750017 „ 89 „	4.789525 „ 97 „
1853—54 . .	4.553910 „ 34 „	5.711843 „ 26 „
1854—55 . .	4.994243 „ 60 „	5.493490 „ 39 „
1859 - 60 . .	5.446115 „ 54 „	6,902919 „ 08 „
1864—65 . .	7.627053 „ 14 „	6.679670 „ 78 „
1874—75 . .	10.586307 „ 12 „	17.304050 „ 90 „
1875—76 . .	15.043373 „ 40 „	16.112626 „ 55 „

[1]) in Venezolanos: 1 Venezolano = 3 Mark 75 Pfg Reichsgeld; 1 Venezolanos (V) = 100 Centavos (c).

Ausfuhr der Hauptprodukte Venezuela's seit dem Bestehen der Republik nach der Regierungs-Statistik.

(Angabe des Gewichts in Kilogramm.)

Jahrgänge.	Baumwolle.	Indigo.	Zucker.	Cacao.	Kaffee.	Tabak.
1830—31	44622	120687	111660	3.319727	5.311324	46676
1831—32	44622	120687	647102	3.319728	5.311325	46676
1832—33	93008	149742	525036	2.522494	5.481617	177724
1833—34	193558	193976	303999	2.477572	5.339290	309900
1834—35	117018	129956	167872	1.952322	2.738806	544207
1835—36	766193	172585	— [1]	2.411924	5.333024	757236
1836—37	1.784427	205999	— [1]	3.119263	7.653560	940050
1837—38	1.499972	176593	— [1]	2.673250	8.047582	163134
1838—39	1.287981	207703	— [1]	2.989699	10.067438	344930
1839—40	754325	250347	358761	4.034899	8.799811	829846
1840—41	926501	251316	404629	3.532427	11.962074	550950
1841—42	1.205786	161408	182641	4.432507	15.179518	629514
1842—43	1.061954	173951	108909	4.096462	13.603348	850968
1843—44	954371	162637	297947	4.170584	13.246982	1.172119
1844—45	463137	135979	374678	3.483442	13.358695	257679
1845—46	362525	126521	367465	4.251529	17.972416	779031
1846—47	314583	168718	658053	3.368178	12.268657	640328
1847—48	302054	92042	588023	3.066997	12.062360	1.471209
1848—49	513182	108607	544190	2.805331	16.104691	592256
1849—50	303716	80689	429946	3.379995	14.253567	412864
1850—51	355463	100074	261494	3.754315	17.468848	699613
1851—52	809371	125621	16896	5.025562	15.031259	1.025692
1852—53	956017	161996	35996	3.532109	14.761944	834561
1853—54	689183	132036	88195	4.572485	17.838607	526366
1854—55	520462	149639	72902	4.008769	17.366361	290203
1859—60	253212	30192	7455	3.300863	17.476120	1.078310
1864—65	2.456661	33178	—	1.812341	12.952675	248874
1873—74	3.537468	40008	— [2]	3.164411	31.082417	457859
1875—76	2.091422	5677	— [2]	4.874921	32.846769	153307

Sowohl aus dieser Ausfuhrliste, als aus der Liste über die Werthe der ein- und ausgeführten Waaren geht hervor, dass der Handelsverkehr Venezuela's seit dem Bestehen der Republik nicht unbedeutend gewachsen ist. Wenn auch die Sicherheit selbst der von der Regierung gemachten statistischen Angaben von vielen Seiten angezweifelt wird, so scheint mir doch ein Schluss von den angeführten Zahlen auf die Produktion des Landes berechtigt zu sein. Die Erträge der Landwirthschaft sind im Ganzen viel bedeutender als früher, obgleich sich die Arbeitskraft nicht in gleichem Verhältniss vermehrt hat, wie aus den folgenden ungefähren Schätzungen hervorgeht. Die Bevölkerung betrug im Jahre 1810: 802.100 Seelen; im J. 1825: 659.633 Seelen; im J. 1825 nach einer anderen Schätzung 706.633 Seelen; im J. 1838: 1.047.760 Seelen, oder nach einer anderen Schätzung 887.168 Seelen; im J. 1839: 945.348 Seelen; im Jahre 1844: 1.218.716 Seelen; im J. 1847: 1.273.155 Seelen, oder nach einer anderen Schätzung 1.267.692 Seelen; im J. 1854: 1.564.433 Seelen; im J. 1857: 1.788.159 Seelen; im J. 1873: 1.784.197 Seelen, darunter mehr als 50.000 Indianer, die bei der Kulturarbeit noch nicht in Betracht kommen. Die letzte Schätzung ist mit möglichst grosser Sorgfalt vorgenommen worden. Bei grösserer Arbeitskraft würde sich die Produktion des bedeutenden Terrains erhöhen, denn viel Land, das sich für den Anbau der angegebenen Kulturpflanzen eignet, liegt noch unbenutzt da.

[1]) Das Gewicht nicht angegeben, obgleich Export Statt gefunden hat. — [2]) Kein Export.

Die Kultur der Indigo-Pflanze soll besonders deshalb so zurückgegangen sein, weil die Nachfrage für den Export sehr schwach wurde; man wollte auf den Europäischen Märkten den bereits von den Anbauern im Gewichte gefälschten Venezuelanischen Indigo nicht kaufen. Zuckerrohr wurde nicht mehr exportirt, weil die von den Zuckerrohr-Haciendas gelieferten Erträge im Lande selbst consumirt wurden; Papelon, ein brauner, wenig gereinigter Zucker, bildet ein Hauptnahrungsmittel der ärmeren Bevölkerung. Den Anbau des Zuckerrohrs über den einheimischen Bedarf auszudehnen, ist nicht rathsam, weil der Venezuelanische Zucker wegen seiner kostspieligeren Herstellung mit dem Europäischen auf den Märkten nicht concurriren könnte. Die Tabakausfuhr hat sich verringert, weil die Kultur der Pflanze weniger ausgedehnt betrieben wird als früher und der Consum im Lande selbst zugenommen hat. Aus den Listen ist ersichtlich, dass der Export der Produkte nicht mit den Jahrgängen stetig zu- oder abnimmt, abgesehen von Tabak und Indigo in den letzten Jahren. Die Produktion ist in der Reihe von Jahren unregelmässig gewesen. Den Grund darf man bei weitem mehr in den politischen Schicksalen der Republik als in klimatischen Einflüssen suchen. Die vielen und langen Revolutionskriege brachten den Landarbeiten immer eine sehr nachtheilige Störung. Viele Arbeiter wurden von der einen oder der anderen Partei zu Soldaten gepresst oft zu einer Zeit, wo sie zur Bestellung oder Ernte unentbehrlich waren; die Verschonten wagten sich nicht gern an die Arbeit, aus Furcht, von plötzlich erscheinenden, stets bewaffneten Aushebungs-Commissionen dasselbe Schicksal zu erfahren; wenn eine Commission sich zeigte, war es immer vorläufig mit der Arbeit vorbei; alles flüchtete nach bekannten Schlupfwinkeln. Wo Truppenmassen von 100 Mann und darüber durchzogen oder sich längere Zeit aufhielten, war an Arbeiten in den Anpflanzungen erst recht nicht zu denken. Die letzten Jahre wurden wenig durch Unruhen gestört, daher der grosse Aufschwung der Kultur der Pflanzen, denen man einige Aufmerksamkeit zuwendete. Dazu begünstigte das Steigen des Kaffeepreises besonders die Neuanlage und Erweiterung von Kaffee-Haciendas.

(Fortsetzung folgt.)

Die geographische Verbreitung der Palmen.

Von Dr. Oscar Drude.

(Nebst Karte, s. Tafel 2.)

Der Rang, welchen der Geograph den verschiedenen natürlichen Familien des Pflanzenreichs zuerkennt, hängt von durchaus anderen Umständen ab als die sind, welche dem Morphologen oder Systematiker die eine oder andere Familie besonders wichtig erscheinen lassen. Der geographische Gesichtspunkt muss nicht nur die Zahl der Arten und Individuen, mit welchen eine Familie auf der Erde auftritt, in das Auge fassen, sondern besonders auch die Grösse der einzelnen Pflanzen und den Antheil, welchen dieselben an dem physiognomischen Charakter der Landschaft nehmen; auch sind nur diejenigen Familien von allgemeiner geographischer Bedeutung, welche über einen grossen Theil der Erde verbreitet sind. Da endlich der geographische Standpunkt auf die Bedingungen der menschlichen Kultur besonders Rücksicht nimmt, so wird er den Familien eine grössere Bedeutung zuertheilen, welche sich durch vielseitige Benutzungsfähigkeit auszeichnen. Legt man diesen Maassstab an die verschiedenen Familien des Pflanzenreichs, so wird kaum für irgend eine andere eine so hohe geographische Wichtigkeit sich ergeben, als sie den Palmen zukommt. Etwa 1000 schon jetzt annähernd bekannte Arten, zu denen jede Forschungsreise in den feuchten Tropen neue hinzufügt, bewohnen mit einer ungeheueren Individuen-Anzahl etwa die Hälfte der Erdoberfläche und zeichnen dabei die wärmeren Zonen und Regionen vor den kälteren aus; dabei sind alle Palmen so ausgezeichnet durch die Form ihrer Vegetations-Organe, dass sie alle von ihnen bewohnten Gegenden mit eigenthümlichen Reizen ausstatten und sich selbst auf die leichteste Weise zu erkennen geben; mit dieser physiognomischen Bedeutung steht ihre Leistungsfähigkeit für die menschliche Kultur auf gleicher Höhe.

Vielleicht werden die Palmen in diesen Punkten nur von den Coniferen übertroffen, welche durch ihre noch grössere Häufigkeit und Individuen-Masse, jede andere Familie überragen und fast für jedes Vegetations-Gebiet etwas Charakteristisches liefern; auch sind die Coniferen in gleicher Weise habituell ausgezeichnet den vielen dicotyledonischen Laubhölzern gegenüber, was sich schon darin ausprägt, dass unter den 15 natürlichen Gruppen von Pflanzen „dont la physionomie offre une étude importante au peintre paysagiste", welche Humboldt [1]) in seinem Begründungswerke der Pflanzengeographie aufzählt, ausser den beiden Familien der Palmen und Coniferen nur noch eine einzige aus Baumgewächsen bestehende völlig systematisch abgeschlossene Familie sich befindet, nämlich die auf Australien beschränkte der Casuarinen.

[1]) Essai sur la géographie des plantes (Paris 1805), p. 31.

Die Familie der Coniferen hat wiederholt vom geographischen Standpunkt aus Bearbeitung gefunden, so namentlich in neuerer Zeit durch Hildebrand [1]) und später, aber in weniger umfassender Weise, durch Brown [2]); die Palmen hat ihr berühmter Monograph v. Martius vor langer Zeit auch in geographischer Beziehung abgehandelt und dadurch nicht nur für dieses Spezialgebiet, sondern überhaupt für die Förderung der Pflanzengeographie Vortreffliches geleistet; aber abgesehen davon, dass die zuletzt erschienene Generalbearbeitung [3]) nur Wenigen zugänglich sein dürfte, so zwingen auch die seitdem gemachten zahlreichen neuen Entdeckungen und vorzüglich die neu aufgetretenen Gesichtspunkte der Pflanzengeographie zu einer Neubearbeitung, welche ich in diesen Blättern unternehmen werde. Ich will versuchen, vom geographischen Standpunkt aus diese hochwichtige Familie zu behandeln und den botanischen Standpunkt nur da einzunehmen, wo es die Belehrung des Geographen erheischt, der, in fernen Ländern reisend, die wichtigsten seinem Auge sich darbietenden Pflanzen selbstständig erkennen zu können bestrebt ist. Ich werde zunächst die Verbreitung der gesammten Pflanzen skizziren und dann zu einer Schilderung der Palmen-Flora der einzelnen Länder dieses Verbreitungsgebietes übergehen; diesen beiden Theilen wird dann eine Darlegung der Gesetze folgen, welche sich in der Verbreitung der Tribus und Species kundgeben; eine kurze Übersicht über die Verbreitung der Palmen in früheren Erdperioden wird zwar mehr Fragen eröffnen als Resultate liefern, aber sehr deutlich die Wichtigkeit der Palmen zur Lösung gewisser pflanzengeographischer Probleme zeigen. Die Bedeutung der Palmen für die menschliche Kultur hoffe ich bei späterer Gelegenheit ausführlich erörtern zu können.

Die beigegebene Karte soll das zu Besprechende anschaulich machen. Spezialkarten über die Verbreitung einzelner Pflanzenfamilien werden in sehr verschiedener Weise entworfen, und am beliebtesten ist der Gebrauch, die Erde nach den zahlreichsten und am meisten in die Augen fal-

[1]) Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens, XVIII (1861), S. 199 ff. und Tafel.
[2]) Siehe diese Mittheilungen, XVIII (1872), S. 41 ff., Taf. III.
[3]) Historia naturalis Palmarum (1823—50): Vol. I, p. 165 ff. Tabulae geogr. I und II.

lenden Arten der betreffenden Familie in Provinzen oder Bezirke abzutheilen. Seitdem aber die Pflanzengeographie sich damit beschäftigt, durch Eintheilung der Erde in „Natürliche Floren" Bezirke herzustellen, welche allen Untersuchungen gleichmässig dienen und mit allen geographischen Gesetzen in Einklang stehen sollen, scheint es durchaus unstatthaft, nach den Untersuchungen über eine einzelne Familie diese erstrebte, möglichst natürliche und auf die Gesammt-Flora gestützte Eintheilung der Erde umzustossen und durch eine spezielle zu ersetzen; ich lege daher auch den Betrachtungen über die Palmenverbreitung die Eintheilung der Erde in natürliche Floren nach Grisebach [1]) zu Grunde und werde dieselbe bei der Schilderung der Palmen-Flora der einzelnen Länder im Auge behalten, um so mehr, als die Gesetze über die Palmenverbreitung zu einer ähnlichen Eintheilung der Erde führen würden. Meine beiden Karten zeigen demnach nur 1. das Gesammtgebiet der Palmenverbreitung; 2. die Dichtigkeit der Palmen in den Floren-Gebieten, nach Artenzahl in fünf verschiedenen Abstufungen angegeben; 3. die Verbreitung der natürlichen Tribus der Familie; 4. den Wohnort der durch Artenzahl oder Individuenmasse ausgezeichneten Gattungen.

1. Die Verbreitung der Palmen auf der Erde.

Werfen wir einen Blick auf die obere Karte unserer Tafel, so finden wir einen breiten Gürtel Landes jederseits vom Äquator als Palmen erzeugend bezeichnet; auch erkennt man sofort, dass die durch eine sehr grosse Spezieszahl ausgezeichneten Länder sich nur in unmittelbarer Nähe des Äquators befinden, während der Saum des gesammten Verbreitungsgebietes durch palmenarme Gegenden gebildet wird. Diese haben eine sehr gekrümmte, vielseitig hin- und hergebogene Grenzlinie, für welche die Angaben leider noch nicht so zahlreich und sicher in der geographisch-botanischen Literatur sich vorfinden, dass die auf unserer Karte verzeichnete Linie als endgültig feststehend angenommen werden könnte. So ist namentlich die Nordgrenze da, wo wir ihre nähere Betrachtung beginnen wollen, im Westtheile Amerika's, noch unsicher, wo sie etwa bei 34° N. Br. einsetzend sich zum Unterlauf des Rio Colorado etwas erhebt, um dann, dem Bergzuge folgend, sogleich stark zu fallen und unter Umgehung der trockenen Prairien bis zum Mündungsgebiet des Mississippi herabzusinken; in den südöstlichen Vereinigten Staaten steigt sie dann wieder unter Umgehung des Alleghany-Gebirges bis nach Nord-Carolina und endet dort etwa unter dem 36° N. Br. Überall wachsen hier an der Nordgrenze Fächerpalmen aus der Tribus der Sabaleen, nämlich die Gattungen Sabal, Rhapidophyllum und Brahea, in Californien. Verfolgen wir die Nordgrenze durch den Ocean, so steigt sie unter Einschluss der Bermudas-Inseln, aber Ausschluss der Azoren bis nahe zum 39° N. Br. an der Küste Portugals [1]), sinkt zum Thal des Guadalquivir und steigt von da nordöstlich über den Unterlauf des Ebro hinaus, das Ligurische Meer westlich überspringend bis zu 43° 41′, wo sie bei Nizza ihre natürliche nördlichste Höhe findet, weil bei Genua nur Kulturpalmen gedeihen [2]): es findet sich die einzige Palme, welche Europa überhaupt wild besitzt, Chamaerops humilis, auch auf den Balearen, dem Südtheil Corsica's und auf Sardinien, während der Haupttheil des Italienischen Festlandes palmenlos ist und die Grenze daselbst, abgesehen von einigen zerstreuten Punkten an der Westküste, erst nördlich vom 41° einschneidet und so nach Griechenland verläuft, wo sie aber parallel der Westküste stark sinkt und sich dann von Morea nach Klein-Asien schwach erhebt; für Griechenland fehlen übrigens noch genauere Details, und die Palmengrenze wird in Klein-Asien und von da ostwärts bis Afghanistan unsicher; daselbst sinkt sie unter dem 60° Ö. L. v. Gr. bis zum 30° N. Br., wo eine andere Chamaerops, Ch. Ritchiana, auf den niedrigen Bergen und bis zum Khyber-Pass häufig wächst [3]); die Grenzlinie steigt aber alsdann den Bergabhängen gegen das Thal des Indus entlang bis zum 36° N. Br., wo sie auf die Kämme des Himalaya aufsteigt und diesem Gebirgszuge in südöstlicher Richtung folgt; dieselbe Gattung Chamaerops bildet auch hier wiederum mit den beiden bergbewohnenden Arten Ch. Martiana und Khasyana die Nordgrenze und findet sich eben so an deren Verlauf durch das südliche China, wo sie im Verein mit der Fächerpalme Rhapis bis etwa zum 32° N. Br. aufsteigt und endlich sogar noch mit einer Art (Ch. Biroo) im südlichen Japan gefunden wird.

Wenn wir bei der Betrachtung der Südgrenze der Palmen gleichfalls mit der Westküste Amerika's beginnen, so tritt uns zuerst eine stolze Palme mit Fiederblättern, Ceroxylon australe, auf der Insel Juan Fernandez entgegen; unter derselben Breite (34° S. Br.) ist auch auf dem Festlande die Palmengrenze an den Chilenischen Gestaden bei Valparaiso wahrzunehmen, da aber die daselbst wild wachsende Fiederpalme aus der Tribus der Coroineen, Jubaea spectabilis, noch weit südlicher bis gegen Valdivia hin als verwilderte Kulturpflanze angetroffen wird, so habe ich das

[1]) Vegetation der Erde, Karte; die Karte auch in Geogr. Mitth. 1866, Tafel 3.

[1]) Der Verlauf der Grenzlinie in der Iberischen Halbinsel nach Willkomm, Die Strand- und Steppengebiete der Iberischen Halbinsel 1852. — Karte und S. 265.

[2]) Martius, a. a. O., III, S. 249.

[3]) Griffith, Palms of British East India (Posth. Papers), p. 135.

schmale Palmen-Gebiet westlich von der Anden-Kette bis zum 38° S. Br. verlängert. Östlich derselben reichen die Palmen nicht so weit nach Süden herab: in der Argentinischen Republik geht die Grenze, von den Hochgebirgen herkommend, südlich von Cordova bis fast zum 33. Grade herab, wo eine 20 bis 30 Fuss hohe Fächerpalme, die Sabalee Trithrinax campestris [1]) üppig gedeiht; sie senkt sich alsdann zum Mündungsgebiet des Paraná hin bis über den 33. Grad und wird hier von den hohen Cocos-Palmen C. Yatai, australis und Datil gebildet, welche im Verein mit der schönen Fächerpalme Trithrinax brasiliensis auch in Uruguay und der Provinz Rio Grande do Sul sich finden. An der Südspitze Afrika's ist die Palmengrenze nur östlich mit ziemlicher Sicherheit festzustellen; es lässt sich erwarten, dass man bei genauer Durchforschung der Westküste die Palmen kaum über den 20° S. Br. finden wird, dass die Grenze in einem weiten Bogen um die Wüste Kalahari herumbiegt, um in den wasserreicheren Gebieten des Kaffernlandes zur Küste von Natal zu laufen und unter dem 34° S. Br. und 44° Ö. L. v. F. an der Algoa-Bai zu enden. Hier hat nämlich Drège [2]) eine Vertreterin der Dattelpalme mit 4 Fuss hohem Stamm und 6 Fuss langen Fiederblättern, die Phoenix reclinata, aufgefunden, eben so im Innern der Provinz Albany bis zu 300 Meter Meereshöhe; dieselbe Palme sammelten Ecklon und Zeyher am Fischfluss und im Kaffernlande, so dass diese Phoenix hier überall die Südgrenze zu bilden scheint, da bisher keine andere Palmen-Gattung südlich vom 20° S. Br. aufgefunden worden ist.

Die Palmengrenze verläuft von hier geradlinig unter Einschluss aller in der heissen Zone gelegenen Inseln zur Nordwestküste Australiens; über diesen Erdtheil ist schon durch seinen ersten Floristen, R. Brown [3]) die merkwürdige Thatsache bekannt gemacht, dass seine Palmen nur an der Nordküste zahlreich wachsen und in weniger Arten tief an der Ostküste herabsteigen, während nicht nur die Südküste, sondern auch die Westküste und sogar die Nordwestküste innerhalb des Wendekreises keine Palmen besitzen [4]), eine Thatsache, die sich vielleicht dadurch erklärt, dass die West- und Nordwestküste nicht mehr unter dem Einfluss des Nordwest- und Südost-Monsuns, wohl aber unter dem einer kalten, von den Inseln Neu-Amsterdam und St. Paul herkommenden Meeresströmung stehen. Durch die Entdeckung von grossen (40 Fuss hohen) Fiederpalmen am Fortescue River durch Gregory [1]) ist die Grenze der Palmenverbreitung auf den 22° S. Br. und den 137° Ö. L. Ferro festgesetzt; die Combination der Thatsachen lässt keinen Zweifel übrig, dass diese Palmen Arecineen sein werden, doch ist bisher nichts Näheres darüber bekannt geworden. Die Grenzlinie läuft dann ostwärts der Nordküste entlang, wo sie alsbald einen breiteren Streifen Landes übrig lässt, zumal in Arnhem-Land und in Carpentaria; in Neu-Süd-Wales rückt sie wieder nahe an die Ostküste und überschreitet die Randgebirge nach dem Innern zu nicht, bis sie unterm 35° Südl. Br. erlischt; hier wächst noch die stolze Sabalee Livistonia australis, eine Fächerpalme, welche noch an ihrem südlichsten Vorkommen die volle Höhe von 80 Fuss erreicht; den absolut südlichsten Punkt aber, nämlich den 44° S. Br., erreichen die Palmen auf einer kleinen Insel, der Pitt-Insel, südlich der Chatham-Inseln, wo Rhopalostylis (Areca) sapida, eine 10 Fuss hohe gefiederte Arecinee, noch üppig wachsend von Travers gefunden wurde [2]).

Die Inseln beherbergen in der Regel Palmen, wenn sie innerhalb der von den Continenten durch das Meer hindurchgezogenen Palmengrenzen liegen, wie unsere Karte zeigt; doch macht die Südgrenze im Grossen Ocean einen hohen Bogen nach Norden um die Oster-Insel und Salas y Gomez herum und senkt sich erst wieder nach Juan-Fernandez hin; wichtigere Ausnahmen machen die palmenlosen Inseln St. Helena und Ascension, vor allen anderen aber der Galapagos-Archipel, der, unter dem Äquator nahe dem palmenreichen Süd-Amerika liegend, unter allen tropischen Formen keine Palme besitzt, wie die Untersuchungen Darwin's und Seemann's hinreichend bewiesen haben; die nordwestlich davon gelegenen kleinen Eilande scheinen gleichfalls palmenlos zu sein, sind aber noch nicht genügend erforscht.

Vergleichen wir nun unsere Karte der Palmen-Verbreitung mit der vorher citirten Karte Grisebach's über die natürlichen Floren, so finden wir folgende Floren durch die Anwesenheit von Palmen charakterisirt: 1. das Mittelmeer-Gebiet, Südhälfte aller Halbinseln und Nordküste Afrika's; 2. die Sahara; 3. das Gebiet des Sudan; nach den Abgrenzungen der citirten Karte würde auch ein Theil der Kap-Flora in das Palmen-Gebiet fallen, doch müssen deren Grenzen vielleicht enger gezogen werden, wie Landeskundige [3]) versichern, welche die Grenze der Kap-Flora noch westlich von Uitenhage an der Algoa-Bai setzen; 4. die Canaren und Kap Verde-Inseln besitzen die Palmen des

[1]) Copernicia campestris Burmeister (Reise durch die La Plata-Staaten 1857—1860; II. S. 48). — [2]) Martius, a. a. O. S. 273.

[3]) Flinder's Vôyage to Australia. London 1814; Vol. II, Appendix III.

[4]) In 1872 fand Giles in Central-Australien unter 24° S. Br. die von F. v. Mueller als Livistona Mariae beschriebene Fächerpalme, und benannte danach das Glen of Palms oder Palmenthal (s. Geogr. Mitth. 1873, S. 184 und Tafel 10, Giles' Geographic Travels in Central Australia, p. 13 ff., 222). A. Petermann.

[1]) Siehe Geogr. Mitth. 1862, S. 283; Karte XI. — [2]) F. v. Müller. The vegetation of the Chatham Islands. 1864. — [3]) H. Bolus in Journal of the Linnean Society. Vol. XIV (1875), p. 482.

Sahara-Gebietes; 5. Madagaskar; 6. die Mascarenen und 7. die Seychellen besitzen eine eigenthümliche Palmen-Flora. In Asien fällt der Südtheil 1. des Steppen-Gebietes und 2. des Chinesisch-Japanesischen Gebietes, so wie 3. das ganze Indische Monsun-Gebiet in die Grenzen der Palmen-Verbreitung; von dem grossen Floren-Gebiete 1. Australiens nur der Nord- und Ostrand, ferner aber die Inselgruppen: 2. Lord Howe, 3. Norfolk, 4. Neu-Caledonien, 5. die Fidschi-Inseln und 6. Neu-Seeland mit den Chatham-Inseln, welche alle eine mehr oder weniger reiche und aus endemischen Arten gebildete Palmen-Vegetation besitzen, denen sich 7. der Sandwich-Archipel nördlich vom Äquator anschliesst [1]. In Amerika sind von Palmen folgende Gebiete bewohnt: 1. Waldgebiet, südöstlichster Theil; 2. Prairien, Südhälfte; 3. Mexikanisches Gebiet, vollständig, eben so wie: 4. West-Indien, 5. das cisäquatoriale Süd-Amerika; 6. Hyläa, 7. die tropischen Anden, 8. das Chilenische Gebiet, 9. das Brasilianische Gebiet, während von 10. den Pampas nur der nördlichste Theil noch Palmen besitzt.

Wir sehen daher, dass nur an Einer Stelle die Begrenzung eines natürlichen Floren-Gebietes mit der Palmengrenze ziemlich genau zusammenfällt, nämlich da, wo das Indische Monsun-Gebiet durch den Himalaya gegen das nördlich sich anschliessende Steppen-Gebiet abgegrenzt wird, während in allen anderen Gebieten (ausgenommen vielleicht noch die Kalahari, wo die Untersuchungen noch nicht genügend sind) die Palmengrenze die um den 30° N. und S. Br. liegenden Floren-Gebiete quer zu durchschneiden pflegt. Obgleich bekannt ist, dass die Palmen sehr wesentlich zur Charakterisirung tropischer Vegetation dienen, so darf man doch nicht erwarten, dass sie nur in den mit wahrem tropischen Klima gesegneten Ländern ihre Heimath hätten, sondern sie gedeihen auch, und oft schon freudig genug, in den wärmeren Ländern beider gemässigten Zonen; so kommt es, dass die Palmen sich in dem wärmsten Theile der Vegetations-Gebiete finden, welche zwar keine reiche tropische, aber doch eine derselben sich nähernde Flora besitzen, wie besonders in den Mittelmeer-Ländern, dem Steppen-Gebiet, China-Japan, den Prairien und Pampas im Gebiete des La Plata. Hier spielen die Palmen eine untergeordnete Rolle, weil sie nur an relativ wenigen Stellen gefunden werden und gewissermaassen wie aus ihrer wahren Heimath vorgeschobene Posten erscheinen; gerade aus diesem Grunde, weil sie an der Grenze ihrer Verbreitung nur sehr zerstreut vorkommen, eignen sich die Palmen als Familie nicht zur Abgrenzung natürlicher Floren-Gebiete auf klimatischer Grundlage, da diese die Gesammtheit der Vegetation in sich zum besonderen Ausdruck bringen; und wo ein Zusammenfallen der Grenzen dennoch, wie am Himalaya, Statt findet, erklärt es sich aus dem örtlichen Zusammentreffen vieler verschiedener Bedingungen. Dagegen eignen sich die Palmen als Familie vortrefflich, um in den grösseren Floren-Gebieten Abtheilungen zu construiren; vor Allem scheint mir diess mit dem Waldgebiete Amerika's der Fall zu sein, dessen südöstlichster Theil (Florida, Georgia und Carolina) ganz allein von Palmen bewohnt wird, während seine übrigen Abschnitte der Vegetation unseres Europäisch-Asiatischen Waldgebietes entsprechen. Dieses Gebiet, ausser durch die Anwesenheit von Palmen noch vor den übrigen ausgezeichnet durch baumartige Liliaceen (Yucca), durch eine immergrüne Eiche (Quercus virens) und die Amerikanische Olive (Olea americana), ist von Grisebach [1] als vierte Zone des Amerikanischen Waldgebietes unterschieden und als dem Mediterran-Gebiet des östlichen Continents entsprechend dargestellt; da diese Zone bis zum 37° N. Br. hinaufreicht, die Palmengrenze in diesen Gegenden aber nur an der Atlantischen Küste den 35° erreicht, so würde, wenn man diese Zone als ein selbstständiges Gebiet anzusehen geneigt ist, auch hier ein die nördlichen Wälder mit den Tropen vermittelndes Floren-Gebiet [2]) existiren, durch welches die Palmengrenze quer hindurchgeht. Und so zeigt sich denn besonders scharf auf der nördlichen Hemisphäre, wo die Ländermassen sich weit gegen den Pol hin erstrecken, das Gesetz, dass die Palmen keinem tropischen Vegetations-Gebiet der Continente fehlen, dass sie keinem Gebiete der kälteren gemässigten Zone angehören, dass sie aber den zwischen beiden liegenden zahlreichen wärmeren gemässigten Floren in der dem Äquator zugewendeten Hälfte gleichfalls niemals fehlen. Die zahlreichen übrigen tropischen Pflanzenformen, welche letztere Gebiete stets charakterisiren (immergrüne Laubbäume, Bambusen, Baumlilien, Baumfarne &c.), pflegen aber stets über die Palmengrenze hinaus weiter gegen die Pole hin vorzuschreiten. Ganz ausdrücklich aber muss ich hier noch bemerken, dass, wenn ich den Palmen keine Rolle bei der Abgrenzung natürlicher Floren zuertheilt habe, ich von ihnen nur als einheitlicher Familie, verglichen mit anderen Vegetations-Formen, gesprochen habe; betrachtet man die Palmen-Flora eines Landes in Bezug auf das Vorkommen von Tribus, Gattungen und Arten, so lässt sich kaum eine andere Familie von gleicher Wichtigkeit zur Charakterisirung natürlicher Floren nennen, wie diess aus

[1]) Die dort vorkommende einzige Palmen-Gattung Pritchardia, eine Sabalee, findet sich auch auf den Fidschi-Inseln.

[1]) Vegetation der Erde; II, S. 245.

[2]) Diese Provinzen sind von Martius in dessen Eintheilung der Erde in „Imperia" thatsächlich von den nördlichen Provinzen der Vereinigten Staaten geschieden, aber mit einem Theil des Prairien-Gebietes (Unterlauf des Mississippi) vereinigt, unter dem Namen Imperium mississippense-floridanum; ich möchte mit Ausschluss der Prairien diese südlichste Provinz des Waldgebietes von Amerika das Floridanische Gebiet nennen.

dem dritten Theile dieser Abhandlung genugsam hervorgehen wird.

Innerhalb ihres Gesammtbezirkes sind die Palmen sehr verschieden vertheilt, kommen bald als niedrige und strauchartige Formen, bald als stolze Bäume vor, sind bald dem tropischen Walde eingesprengt und unter den Laubhölzern verborgen oder dieselben einzeln überragend, bald bilden sie lichte Haine oder gar dichte Wälder, letzteres allerdings selten. Sie wachsen in so verschiedenen Ländern und unter so verschiedenen Lebensverhältnissen, dass sich die Bedingungen ihres Vorkommens durchaus nicht in bestimmte Gesetze bringen lassen; Frost können sie nicht erleiden, und das Wasserbedürfniss ist bei allen verhältnissmässig gross: diess ist das einzig Allgemeine, was sich ausnahmslos bestätigt. Auch darf man hinzufügen, dass die grössere Menge von Palmen-Arten unausgesetzter Niederschläge bedarf und die Gegenden meidet, in denen regenlose Winter die Vegetations-Periode unterbrechen; aber wie wenig diese Regel ausnahmslos ist, beweist das häufige Vorkommen von Dattelpalmen in Nord-Afrika und Arabien, das üppige Gedeihen der Dumpalme Ägyptens; in den zur Winterszeit dürr und unbelaubt dastehenden Wäldern der Provinz Minas Geraes in Brasilien ist die zahlreich eingestreute Cocos coronata neben den Epiphyten auf den Laubbäumen oft das einzige Grün [1]); an unterirdischen Wasserzuflüssen darf es allerdings diesen Palmen eben so wenig fehlen.

Ferner ist allbekannt, dass die Palmen, ihrem grossen Wärmebedürfniss entsprechend, die tiefer gelegenen Ebenen zu bevölkern pflegen und die hohen Berge meiden; aber die berühmte Wachspalme Humboldt's, Ceroxylon Andicola, trägt ihre stolze Krone auf den Anden von Quindiu in einer Meereshöhe von 1750 bis 2825 Meter, fast 2000 Meter höher als die Mehrzahl der übrigen Palmen und nur 800 Meter unter der Höhe, in welcher der Schnee zuweilen fest liegt [2]); in Bolivien wächst auf der Höhe der Cordillere von Cochabamba auf den steilsten Felsabhängen zwischen tausenden von kleinen Stauden als Grenze der Holz-Vegetation und wenig unterhalb der Schneelinie mit noch 12 Fuss hohem Stamm die Euterpe Andicola [3]); in Nepal wächst 1500 Meter über dem Meere die 20 Fuss hohe Chamaerops Martiana, welche ihre Früchte vom Mai bis zum August reifen lässt, während andere Palmen viel mehr Zeit dazu gebrauchen, und noch höher steigt in demselben Gebirge die Chamaerops Khasyana hinauf (Khasya hills 4000 F., Takill Kemaon 8000 F. [4])), und Hooker [1]) giebt die Palmen neben Bambusen in Sikkim noch höher (bis 3000 Meter) aufsteigend an, so dass man sich in Rücksicht auf diese Palmen wundern darf, dass die Palmengrenze in horizontaler Ausdehnung sich nicht noch weiter erstreckt, als wir sie kennen gelernt haben. Doch sind solche Palmen eben nur Ausnahmen, und abgesehen von ihnen lassen sich nur die Gegenden als günstig für das Gedeihen der Palmen bezeichnen, welche ihnen neben ungemindertem Wasserzufluss eine stets annähernd gleich hohe Temperatur spenden. Solcher Gegenden giebt es auf der Erde nur zwei in grösserer Ausdehnung: Hinter-Indien und die in unmittelbarer Umgebung des Äquators gelegenen grossen Inseln auf der östlichen, und das Gebiet des Amazonenstroms auf der westlichen Halbkugel; die geographische Lage bestimmt die intensive Wärme, die Feuchtigkeit wird im ersteren Falle durch das Meer, im zweiten durch die Selbsterhaltung durch Bewaldung und durch die massenhaften Regenfälle, welche die Anden veranlassen, gewährleistet. Diese Gegenden haben daher die grösste Zahl von Palmen-Arten aufzuweisen, womit die Häufigkeit an Individuen zusammenfällt; auf unserer Karte haben diese Länder dem entsprechend das stärkste Kolorit erhalten; sie enthalten, jedes Gebiet für sich, nahe an 200 Arten. Diejenigen Floren-Gebiete, welche je 50 bis 100 Arten enthalten, haben das dann folgende schwächere Kolorit erhalten; diess sind die Hauptmasse des continentalen Ost-Indiens, Brasilien, die tropischen Anden, das cisäquatoriale Süd-Amerika und Mexiko; das dann folgende schwächere Kolorit, eine Zahl von 20 bis 40 Arten anzeigend, ist Guinea, Australien und West-Indien zugefallen; das dann folgende, mit 4 bis 20 Arten, dem Sudan ausser Guinea nebst Madagaskar, China-Japan den südlichen Vereinigten Staaten und nördlichen Pampas; das schwächste Kolorit, einer Zahl von 1 bis 3 Arten entsprechend, ist dem Mittelmeer-Gebiete, der Sahara, der Südspitze Afrika's innerhalb der Palmengrenze, dem Steppen-Gebiete, den Prairien und Chile zuertheilt. In den grösseren Floren-Gebieten, wie z. B. im Sudan und Monsun-Gebiet, habe ich für die verschiedenen Theile ein verschiedenes Kolorit wählen müssen, wenn die Vertheilung der Palmen in ihnen eine zu wenig gleichmässige war, und ich kann nicht unterlassen, die Geographen darauf aufmerksam zu machen, dass die verschiedenen Abstufungen eine allgemeinere Gültigkeit haben und besonders der Feuchtigkeit zu entsprechen pflegen. Eine gewisse Willkür liess sich jedoch nicht vermeiden; auch wird bei weiterer Durchforschung unbekannter Länder noch manche Verbesserung eintreten; weshalb ich mit scheinbarer Willkür die Reihenfolge des Kolorits einer so un-

[1]) Martius, Flora Brasiliensis, Tabula physiognomica X.
[2]) Voyage de Humboldt et Bonpland: Plantes équinoxiales, p. 3 und 4.
[3]) Orbigny, Voyage dans l'Amérique méridionale; T. VII, Part 3, p. 9. — [4]) Griffith, Palms of British East India, p. 133 und 134.

[1]) Hooker's Journal of Botany, Vol. II (1850), p. 148.

gleichmässigen Zunahme in der Artenzahl habe entsprechen lassen, kann ich in Kurzem nur damit rechtfertigen, dass der Gesammteindruck und die Rolle, welche die Palmen in ihren verschiedenen Wohngebieten hervorrufen, sich so am leichtesten durch die Artenzahl ausdrücken liess. Nach diesem Urtheil habe ich denn auch den kleineren Inseln, welche als selbstständige kleine Wohngebiete nicht eine eben so grosse Artenzahl aufweisen können wie die grossen continentalen Gebiete, oft ein stärkeres Kolorit gegeben, als es ihnen nach der Artenzahl allein zugekommen wäre. Das schwächste Kolorit tragen die Canaren- und Kap-Verde-Inseln, auf welchen nur kultivirte Palmen zu sein scheinen [1]), ferner die Norfolk-Insel (1 Species), Neu-Seeland und Chatham-Inseln (1 Spec.), Sandwich-Inseln (2 Spec.), Bermudas (1 Spec.), Juan Fernandez (1 Spec.)[2]) und Süd-Japan (1 Spec.); dagegen haben das dritte Kolorit erhalten die östlichen Inseln Polynesiens, deren Palmen-Flora zwar noch längst nicht von allen bekannt ist, auch der Kleine Lord Howe-Archipel, auf dem vier endemische Palmen verbreitet sind [3]), die Seychellen (7 endemische Spec.), die Mascarenen (10 zum Theil endemische Arten), eben so die Inselgruppen bei Ost-Indien, während das noch stärkere Kolorit, 50 bis 100 Species auf dem Continent entsprechend, die Fidschi-Inseln mit 12 endemischen Arten [4]) und Neu-Caledonien mit vielleicht mehr als 16 endemischen Arten, erhalten haben. So darf ich hoffen, dass die Karte einigermaassen der Natur entsprechen wird, obgleich die sanften Übergänge, welche diese uns zeigt, in ihr keinen Ausdruck gefunden haben.

Versuchen wir eine Eintheilung der continentalen Floren-Gebiete und grösseren Inseln nach ihrem Reichthum an Palmen, so erhalten wir folgende Reihenfolge, wobei ich der Beschaffenheit der hier zu behandelnden Familie entsprechend öfters einige grosse Floren-Gebiete habe theilen, einige habe zusammenziehen müssen; die in Parenthesen hinzugefügten Zahlen geben die Menge der von jedem Gebiete bekannten Arten an.

Östliche Hemisphäre.

Sunda-Inseln, Molukken und Neu-Guinea (200).
Hinter-Indien (70).
Vorder-Indien (50).
Australien, Nordküste bis 23½° (19).
Trop. Afrika, Westküste (17).
Trop. Afrika, Ostküste (11).
Süd-China (11).
Madagaskar (10).
Australien, Ostküste (6).
Sahara, Arabien und Steppen bis zum Indus (3).
Süd-Afrika (2).
Mittelmeer-Länder (1).

Westliche Hemisphäre.

Hyläa (180).
Cisäquatoriales Süd-Amerika (90).
Brasilianisches Gebiet (90).
Mexikanisches Gebiet (80).
Tropische Anden (70).
West-Indien (40).
Nördliche Pampas (6).
Floridanisches Gebiet (6).
Prairien (3).
Chile (2).

Die Zahlen entsprechen dem heutigen Standpunkte der Kenntniss; verhältnissmässig wenige Palmen sind mehreren (benachbarten) der hier aufgeführten Gebiete gemeinsam; daher entsprechen die Total-Summen von 400 Arten in der östlichen und 562 Arten in der westlichen Hemisphäre nicht der wirklich bekannten Zahl, sondern sind etwa um ein Sechstel zu gross; der hierdurch entstehende Ausfall wird aber durch spätere Bereicherungen unserer Sammlungen reichlich gedeckt werden, so dass die Zahl der Palmen unserer Erde auf 1000 [1]) Arten zu schätzen erlaubt ist, von denen die grössere Hälfte auf Amerika fällt.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Schmidt, Beiträge zur Flora der Kapverdischen Inseln, p. 167.

[2]) Auf der Karte irrthümlich II statt I.

[3]) Wendland et Drude, Palmae australasicae. [Linnaea, Vol. XXXIX (1875); p. 169. 170.]

[4]) Wendland in: Bonplandia, X (1862), p. 190.

[1]) Sehr richtig hat Martius, welcher selbst nur kaum 400 Palmen kennen gelernt hat, die auf der Erde wachsende Gesammtmenge zu mindestens 1000 geschätzt [Hist. natur. Palmarum, I. p. CLXV] und der Meinung von Schouw gegenüber Recht behalten; wie die Kenntnisse sich vermehrt haben, beweist am besten Australien, wo Schouw 3 Palmen, Martius 6, Wendland und ich 22 kannten, und F. v. Müller schon wiederum zwei neue Arten beschrieben hat.

Gerhard Rohlfs' neues Afrikanisches Forschungs-Unternehmen.

(Mit Karte, s. Tafel 3.)

Der hochverdiente Veteran der Afrika-Forschung, Gerhard Rohlfs, rüstet sich zu neuem Werk. Kein anderer Deutscher Forschungs-Reisender ist so wie er berechtigt, auf seinen Lorbeeren auszuruhen, kein Anderer ist dem Vaterlande und seinen Zeitgenossen ein werthvollerer Rathgeber in allen neuen Reise-Unternehmungen, denn Keiner hat reichere Erfahrungen auf diesem Gebiete gesammelt, und Keiner kann mehr Bereitwilligkeit und Liebenswürdigkeit entwickeln, zu helfen. Allein jene selbstlose echte Hingabe für die Sache um der Sache selbst willen lässt ihn nicht ruhen und treibt ihn fort zu neuer Arbeit auf seinem Ehrenfelde, dem schwarzen Continente. Nicht die liebenswürdige Gattin, nicht das schöne selbstgegründete Heim, die reizende Villa an der Ilm, der reiche Freundeskreis, können ihn halten, er muss wieder fort, Libyens weite Gebiete der Wissenschaft erobern, und was dieser erobert wird, ist auch der Welt-Kultur gewonnen, so weit die Naturverhältnisse dies bedingen. Wer aber kann heute sagen, was unnütze Wüste sei? Die grosse Wasserwüste bildet dem Dampfer die fertige universellste Brücke im Weltverkehr; der Wüsten-Continent Australien hat unter der Hand des Viehzüchters schon jetzt seine

Natur verändert; die Wüsten Süd-Amerika's geben der übrigen Welt ihre Reichthümer an Guano, Chili-Salpeter &c. ab, und so haben vielleicht auch die Afrikanischen Wüsten noch einmal eine jetzt noch ungeahnte Rolle für die Welt zu erfüllen. Schon einmal gab es eine Zeit, wo, was jetzt Wüste, für Europa eine Kornkammer war, Cyrenaica und die Küstenländer rechts und links davon. Der Congo ist durch 62 grosse Wasserfälle und Katarakte der unmittelbaren Schifffahrt vom Meere aus versperrt; die von Rohlfs vorgeschlagene Eisenbahn wäre vom Mittelmeer leicht durch die Wüste gelegt bis in den Sudan und von da auch bis zum Congo. Der unschiffbare untere Lauf des Congo wird zwar unternehmende Leute nicht abhalten, die grosse Entdeckung Stanley's zu verfolgen, zu verwerthen und auszunutzen, aber es gehören dazu die Kräfte einer Nation wie Englands, die allein zur Unterdrückung der Sklaverei seit 1807 die Summe von 70 Millionen Pf. Sterling oder 1400 Millionen Mark verausgabte; deshalb auch, sollte die Regeneration Afrika's ernsthaft gewünscht werden, könnte man nichts Besseres wünschen, als dass England den ganzen Continent in Besitz bekäme, vom Sues-Kanal bis zur Kapstadt, von Marokko bis Ras Hafun, es ist die einzige Nation der Welt, die ein zweites Indien zu schaffen vermöchte aus dem vom Islam zerfleischten, gemeuchelten und niedergetretenen Afrika, denn selbst Frankreichs grossartige Anstrengungen in Algerien haben keine entsprechende Resultate aufzuweisen.

Gleichviel jedoch, welche natürliche Schätze in Afrika noch gehoben und der Menschheit zu Gute werden kommen können, die geographische Wissenschaft darf sich sicher Glück wünschen, wenn ein Rohlfs auszieht, in ihrem Dienste zu arbeiten, er ist noch nie ausgezogen, ohne sie namhaft zu bereichern, ja er hat fortgehends immer Besseres geleistet, und seine letzte Expedition, die Erforschung der Libyschen Wüste, ist unter vielen Afrikanischen Expeditionen geradezu mustergültig. Die geographische Lage und Topographie, und sämmtliche natürliche Verhältnisse des Landes und ihrer Bewohner sind bei dieser Expedition von Gelehrten ersten Ranges so mustergültig untersucht, bestimmt und beschrieben, wie es überhaupt bei nur sehr wenigen anderen geographischen Unternehmungen der Fall gewesen ist.

Während aber die Libysche Expedition nur einen verhältnissmässig kleinen Raum umschloss, betrifft das jetzige Unternehmen das ganze östliche Innere von Nord-Afrika, den ungeheueren Raum von der Mittelmeer-Küste im Norden bis zum Sudan, oder die Nachtigal'sche Route Tsad-See—Wadai—Darfur im Süden; von der Bornu-Route, Tripoli—Kuka, im Westen, bis zur Linie Siuah—Regenfeld—Assuan—Nil—Donkola—Wadi Melk (Purdy's Route), im Osten, ein Gebiet von 56.890 D. Quadrat-Meilen, sechs Mal so gross wie das Deutsche Reich. Nur der nördlichste Streifen dieses Gebietes ist von ein paar Reiserouten durchschnitten, im südwestlichen Theile ist Nachtigal bis Bardai und Zuar, und vom Tsad bis Borku gekommen, im südöstlichen Theil haben wir nur die Route Browne's aus dem vorigen Jahrhundert, alles Übrige ist unerforschtes, fast ganz unbekanntes Gebiet.

Die meisten Afrikanischen Reisen, und darunter gerade viele der berühmtesten und bedeutendsten, entbehrten der astronomischen Beobachtungen, und haben daher nur eine annähernde, unsichere Lage auf der Landkarte. So lange wir grosse weisse Flecken hatten, Lücken, von denen wir absolut gar Nichts wussten, war auch die dürftigste Kenntniss willkommen und werthvoll. Durch Stanley's Verfolgung des Congo wird aber auch der grösste weisse Fleck des Erdtheils, Äquatorial-Afrika, wegfällig, oder doch durchschnitten, und es erscheint der Augenblick gekommen, wo die Zeit der blossen Pionier-Reisen, der blossen rohen Abschätzungen und Conjektural-Geographie für Afrika ein Ende haben könnte. Bis jetzt kennen wir von ganz Afrika nur winzige Theile, deren geographische Grundlage durch leidliche Aufnahmen und Beobachtungen einigermaassen festgestellt sind, z. B. Theile von Algerien, das Nil-Delta und andere beschränkte Striche Ägyptens, Grantham's Aufnahmen von Natal, Baikie's Aufnahmen des Binue, Heuglin's Expedition und Aufnahmen in Ost-Afrika und im Sudan, d'Abbadie's und der Englischen Expedition Aufnahmen in Abessinien, die Aufnahmen von Rohlfs' Expedition in der Libyschen Wüste und einige andere. Wenn nun auch nicht jeder Reisende sich einer so verdienstlichen Operation unterzieht, wie Antoine d'Abbadie in seinem astronomisch-trigonometrischen Werke von der Nordgrenze Abessiniens bis Kaffa im Süden, so sollten doch die neuen wissenschaftlichen Sendboten und jeder auf Wissenschaftlichkeit Anspruch machende Reisende ohne die nöthigen astronomischen Vorkenntnisse, Ausbildung und Ausrüstung, nicht daran denken, Afrika zu besuchen, um die Unzahl unsicherer mehr oder weniger in der Luft schwebender Itinerare durch ein neues zu vermehren, sondern er sollte im Stande sein, das Gesehene durch leidlich gute astronomische Beobachtungen auf der Karte festzulegen.

Auf diese Weise würde in der Afrika-Forschung auch die geographische Wissenschaft mehr in ihr Recht eintreten, wie diess in anderen Theilen der Erde schon lange der Fall ist: selbst die Panditen Indiens, von der Indischen Regierung ausersehen, solche Theile Inner-Asiens zu erforschen, die den Europäern unzugänglich und verschlossen geblieben waren, wurden darauf dressirt, gute astronomische und hypsometrische Messungen auszuführen, sie mussten ihre Instrumente in den grossen Tibetanischen Gebetkasten verbergen, um nicht das Misstrauen der Chine-

sischen Behörden zu erregen. Es gehören freilich die geeigneten Kräfte, Mittel und genügende Bedeckung dazu, um solche Arbeiten ungestört vornehmen zu können. So erfolgreich Rohlfs' Expedition in die Libysche Wüste auch war, die Begleitung erwies sich als etwas unzureichend, weil die dazu verwendeten Beduinen dazu unfähig waren. Wie viele Afrikanische Reisen sind aber durch die Art oder Unzulänglichkeit ihrer Begleitung gescheitert, ja persönlich gefährdet gewesen. Noch neuerdings ist Dr. v. Bary geblieben, nach der Ansicht Berufener von den Tuareg vergiftet, denen eine bescheidene Geldsendung verlockend genug war, einen Menschen zu opfern, um in ihren Besitz zu kommen. Von Hildebrandt in Ost-Afrika ist es ganz bestimmt, dass ihm die Eingeborenen Gift beibrachten, dessen Wirkung er nur durch ein schnell genommenes Gegengift zu paralysiren vermochte. Es ist daher sehr vernünftig, dass der Französische Graf Semellé seine Reise nach Äquatorial-Afrika mit einer starken militärischen Begleitung erfahrener Algerischer Soldaten antreten wird. Stanley hätte nie seine grosse Reise ausführen können, wenn er sich nicht durch eine entsprechende Begleitung unabhängig von mohamedanischen Sklavenjägern und kriegerischen Eingeborenen gemacht hätte.

Rohlfs wird, ähnlich wie auf seiner Libyschen Expedition, auf dieser neuen Reise wieder von Gelehrten ersten Ranges begleitet sein. Die Zeit der Reise ist auf die Dauer von 5 Jahren veranschlagt, die Kosten derselben auf nur 5000 Thaler jährlich. Die Expedition wird von Tripoli ausgehen, welches sich als Ausgangspunkt besonders eignet [1]).

Hier ist für Deutschland eine Gelegenheit geboten, sich in ehrenvoller Weise an einer solchen wissenschaftlichen und kulturellen Aufgabe zu betheiligen, einen verdienten, unternehmenden, aufopferungsvollen Mann würdig zu unterstützen. Bis jetzt schickte das Deutsche Reich noch keine solche Unternehmungen aus, wie Schweden, Norwegen, England, Amerika, nach dem Norden, keine Challenger-Expedition, kein Unternehmen wie Stanley's. Den West-Afrikanischen Expeditionen lag ein guter Gedanke zu Grunde, aber sie scheiterten an der Art der Ausführung, angeblich an der „Trägerfrage" u. dgl.; wären sie dahin vorgedrungen, wo sie nach Prof. Bastian's Plan vordringen sollten, so wären sie genau dahin gekommen, wo Stanley seine grossartigen Entdeckungen gemacht hat. Von Rohlfs wissen wir im Voraus, dass er nicht in irgend einem Tschintschoscho hocken bleiben wird; gleichviel ob es galt, über den Hohen Atlas zu kommen und Tuat zu erreichen, was die Franzosen bis auf Soleillet in unsern Tagen nicht haben erreichen können, oder „quer durch Afrika" zu marschiren, oder mit an der Tête nach Magdala zu sein, oder die Libysche Wüste zu durchziehen, — vorwärts kam er immer, das gesteckte Ziel wusste er jedes Mal zu erreichen. Wir wissen daher von diesem Manne im Voraus, was wir zu erwarten haben, und Deutschland könnte hier die Scharte der West-Afrikanischen Expeditionen auswetzen, wenn es in coulanter Weise beispränge, diesem erfahrenen, thatkräftigen und thatendurstigen Manne zu helfen. 5000 Thaler jährlich ist eine Bagatelle im Vergleich zu den Summen, die man für Tschintschoscho &c. beinahe nutzlos geopfert, und eine militärische Bedeckung von 100 ausgesuchten Volontairs der Deutschen Armee wäre auch eine kleine Sache, wenn man sich nur erst einmal mit der Idee damit vertraut gemacht hätte. Bei anderen Nationen ist das etwas Alltägliches, sogar die Russen geben ihren wissenschaftlichen Expeditionen in Inner-Asien militärische Bedeckung; ja sogar der junge Deutsche Reisende Eduard Vogel erhielt für seine Reise nach Inner-Afrika von der Englischen Regierung eine kleine militärische Bedeckung aus der Englischen Armee; sein Nachfolger, der Preussische Artillerie-Offizier M. v. Beurmann, musste freilich denselben Weg ganz allein machen, und fiel im Sudan dem mohamedanischen Fanatismus zum Opfer. Oder will Deutschland einen Mann wie Rohlfs ohne Hülfe und Schutz ziehen lassen, nachdem ein Amerikanischer Zeitungs-Correspondent jene grossartige Entdeckungs-Expedition durch Äquatorial-Afrika ausführte, und ein Franzose an der Spitze Französischer Soldaten einen ähnlichen Zug auszuführen im Begriff steht? Mit 100 Mann Bedeckung würde Rohlfs von einem Ende Afrika's bis zum anderen gehen und in jeder beliebigen Richtung vordringen. Nachdem Stanley gezeigt hat, wie auch unter den schwierigsten Verhältnissen Afrika zu bereisen und zu erforschen ist, steht zu hoffen, dass von Deutschland fernerhin nicht mehr solche todtgeborene Unternehmungen, wie die West-Afrikanischen Expeditionen, Dr. v. Bary und Hildebrandt ausgehen werden. Es ist ja Alles sehr schätzenswerth, was diese verschiedenen Expeditionen gethan haben, aber dass sie ihre Ziele erreicht hätten, kann man doch nicht sagen.

Sollten nicht, wie in andern Ländern, Militärs zu solchen Unternehmungen verwendet werden können, dann sollte man an Ort und Stelle das Nöthige thun, wie es Stanley und andere gethan haben. Aber in irgend einem Tschintschoscho sitzen zu bleiben, grosse Summen nutzlos zu verbrauchen und nach Hause zu schreiben: wir haben keine Leute, keine Träger und können nicht vorwärts —, dann sollte man doch lieber gleich zu Hause bleiben. Sich ausschliesslich auf Eingeborene zu beschränken, ist oft auch nicht ausreichend, wie die Einexercirungen des H. v. Mechow in Westafrika ergaben.

A. Petermann.

[1]) S. Gerhard Rohlfs, Die Bedeutung Tripolitaniens an sich, und als Ausgangspunkt für Entdeckungs-Reisende. Weimar, Hermann Böhlau, 1877.

Submarine Kabel.

Das Journal Télégraphique, offizielles Organ aller dem internationalen Bureau in Bern unterstellten Regierungs- und Privat-Telegraphen-Verwaltungen, welche letzteren hinsichtlich der Tarife und anderer Vereinbarungen an die alle drei Jahre Statt findende, zuletzt im Jahre 1875 in St. Petersburg zusammengetretene Telegraphen-Convention gebunden sind, bringt über die Ausdehnung und Vertheilung der submarinen Telegraphen-Kabel höchst schätzenswerthe Daten. Wenngleich in denselben Angaben über die Kabel-Linien der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika nicht enthalten sind, so ist der Schaden dieser Auslassung nicht eben gross, da die ein besonderes Interesse verdienenden Atlantischen Kabel wenigstens den einen Endpunkt in Staaten haben, die zur oben erwähnten Telegraphen-Convention gehören und somit, was Tarife &c. anbelangt, ebenfalls jener Convention unterworfen sind. Die in der „Nomenclature des Câbles Formant le Réseau Sous-Marin du Globe" aufgeführten submarinen Verbindungen zerfallen zunächst in nationale und in internationale und es gehören zu den ersteren alle diejenigen Kabel, welche das Land-Telegraphennetz eines Staates mit demjenigen insularer oder kolonialer Besitzungen verbinden, während in die zweite Abtheilung alle diejenigen Kabel entfallen, durch die transoceanische Länder-Complexe in telegraphischen Verkehr mit einander gebracht werden.

Die zweite Unterscheidung, welche Betreffs aller vorhandenen Kabel zu machen wäre, würde in's Auge zu fassen haben, durch wen dieselben gelegt sind, in welchen Händen der Betrieb auf denselben sich befindet, mit anderen Worten: ob die Kabel Privat- oder Staats-Unternehmungen sind. Nachdem wir nun noch vorausgeschickt, dass alle im Weiteren angegebenen Meilenlängen nautische oder Seemeilen sind und dass mit der aufgeführten Totalmeilenzahl die Länge der wirklich im Betrieb befindlichen Drähte gemeint ist, während etliche der Kabel z. B. bis zu 7 von einander getrennte Drähte enthalten, wollen wir zunächst ein Bild der sämmtlichen die Erde umspannenden submarinen Telegraphen-Verbindungen geben. Es sind nämlich vorhanden:

Anzahl der Kabel	Kabellänge, Meilen	Drahtlänge, Meilen
Privat-Gesellschaften.		
149	59.547	65.535
Staats-Telegraphen		
420	4.442	5.725
Total 569	63.989	71.260

Hieraus ergiebt sich zunächst, dass auf jedes Kabel eine Durchschnittslänge von 112 Meilen entfällt, thatsächlich bleibt aber die Länge der Staatskabel durchschnittlich unter 11 Meilen, während diejenige der in Privatbesitz befindlichen Kabel im Durchschnitt fast 400 Meilen erreicht.

Den grössten Kabel-Complex haben die Länder des Nord-Europäischen Continents aufzuweisen, und zwar steht Norwegen in dieser Hinsicht in erster Stelle. Dasselbe besitzt nämlich 193 Kabel mit je einem Draht und einer Gesammtlänge von 1233 Meilen. Diese 193 Kabel verbinden 140 verschiedene Plätze mit einander. Des Weiteren sind noch 53 sogenannter Duplikat-Kabel vorhanden, da die Norwegische Regierung zur Vereinfachung des Betriebes in allen Fällen starker Benutzung die Legung eines ferneren eindrähtigen Kabels der Versenkung eines Kabels mit mehreren Drähten vorgezogen hat.

In *Schweden* hat die Regierung, abgesehen von denjenigen Kabeln, welche jenes Land mit Deutschland und Dänemark gemeinschaftlich besitzt, einen submarinen Kabel (22½ Meilen) versenkt. Die meisten dieser Verbindungen bestehen zwischen dem Mutterlande und den Inseln Gothland, Öland &c. &c.

Dänemark besitzt 29 verschiedene Kabel mit einer Gesammtlänge von 101 Meilen, darunter sind drei mit 3 Drähten, eines mit 6 Drähten und sechs mit 7 Drähten, und es werden durch diese sämmtlichen Kabel die Inseln des Sundes mit der Halbinsel Jütland so wie mit den übrigen zerstreut liegenden Theilen des Königreichs in Verbindung gebracht. Das längste der Kabel (12½ Meilen) liegt zwischen Lasoe und dem Festlande.

Holland hat im Ganzen 18 submarine Kabel mit einer Gesammtlänge von 36 Meilen aufzuweisen, von denen das bedeutendste — 16 Meilen lang — Harlingen mit der Insel Vlieland verbindet; ausserdem gehen von der Insel IJssel nach Rotterdam, Dortrecht und Alblasserdam 8 Kabel.

In *Russland* sind nur drei submarine Kabel mit 62 Meilen Länge aufzuführen, während es an der die Krim mit dem Kaukasus verbindenden Linie mit der Indo-Europäischen Gesellschaft zur Hälfte betheiligt ist. Jene erwähnten drei Kabel liegen sämmtlich in der Ostsee und verbinden die Hauptstadt mit Kronstadt, so wie die Inseln Ösel und Åland mit dem Continente. Der Kabel nach Åland ist 53 Meilen lang, und obgleich der Betrieb auf demselben in Händen der Russischen Staats-Verwaltung liegt, bildet derselbe thatsächlich einen Theil des Netzes der grossen Nordischen Telegraphen-Gesellschaft.

Der Kabel *Deutschlands* in der Nord- und Ostsee so wie derjenigen *Österreich-Ungarns* im Adriatischen Meere sind 46 an der Zahl und sind dieselben 235½ Meilen lang, bieten aber im Übrigen wenig von Interesse.

Die *Türkei* und *Griechenland* besitzen 13 Kabel, 11 davon sind zusammen 143 Meilen und zwei je 3½ Meilen lang. Zwei der ersteren verbinden die beiden Seiten des

Bosporus, resp. diejenigen der Dardanellen; das einzige längere Kabel — 87 Meilen — liegt zwischen Syrien und Cypern.

Italien hat 12 Kabelverbindungen aufzuweisen, von denen eines mit im Ganzen 118 Meilen Länge Sardinien mit dem Festlande in der Nähe von Ortobello verbindet.

Spanien hat 6 Kabel, die insgesammt 283 Meilen lang sind; zwei derselben liegen an der Cantabrischen Küste und drei verbinden die Balearischen Inseln Majorca, Minorca und Iviza mit der übrigen Welt.

Die 26 Kabel *Frankreichs* sind grösstentheils nur von geringer Länge, zu denselben gehört jedoch eins der grössten aller nationalen Systeme, dasjenige von Marseille nach Algier nämlich, das eine Ausdehnung von 500 Meilen aufzuweisen hat und welches neben dem dieselben Punkte verbindenden Kabel der Eastern Telegraph Company vorhanden ist. Frankreich besitzt gleichfalls ein Kabel von Corsika nach Livorno, 60 Meilen lang, und ein anderes zwischen Corsika und Sardinien.

Portugal ist das einzige Land in Europa, welches keinen submarinen Staats-Telegraphen besitzt.

In *Gross-Britannien* und *Irland* sind zahlreiche unterseeische Telegraphen-Verbindungen vorhanden. Ausser den drei Kabeln von Norfolk nach dem Europäischen Festlande, die Eigenthum der Regierung sind, deren Betrieb sich aber in den Händen der Submarine Telegraph Company befindet, lassen sich 49 Kabel mit einer Gesammtlänge von 500¾ Meilen aufführen. Dieselben zerfallen in fünf verschiedene Klassen, und zwar 1. in diejenigen, welche die Küsten der Irischen See und des St. Georgs-Kanals mit einander verbinden; 2. in diejenigen nach den Kanal-Inseln Guernsey, Alderney und Jersey; 3. in diejenigen nach den Orcaden- und den Shetland-Inseln; 4. in diejenigen an der Westküste von Schottland und Irland nach den äusseren und inneren Hebriden, nach Bute, Arran &c. &c. und endlich 5. in alle diejenigen, welche in Meerbusen, Flussmündungen und an ähnlichen Orten versenkt sind.

Ausserhalb Europa's befinden sich, abgesehen von jenen Kabeln des Persischen Golfs, die, obgleich sie von Privat-Gesellschaften gelegt und in Betrieb gehalten werden, doch als Theile des Ost-Indischen Staats-Telegraphen-Netzes zu betrachten sind, submarine Kabel im Besitz der Regierung nur in Holländisch-Ost-Indien, in Japan und Neu-Seeland. Das erste dieser Kabel ist dasjenige zwischen Sumatra und Java mit 56 Meilen Länge. In Japan giebt es 11 Kabel mit einer Gesammtausdehnung von 71½ Meilen. Das 20 Meilen lange Kabel zwischen den beiden Neu-Seeland bildenden Inseln ist Staatseigenthum, während die Kabel, welche die Verbindung Neu-Seelands mit der übrigen Welt herstellen, sich in Privathänden befinden.

Eigenthümlich berührt bei der nun folgenden Betrachtung der in Privatbesitz befindlichen Kabelverbindungen der Umstand, dass dieselben mit wenigen Ausnahmen von Englischen Gesellschaften hergestellt sind und dass auch deren Betrieb in Händen von Engländern liegt. Die einzigen Ausnahmen in dieser Hinsicht bilden nur das Kabel von Helgoland nach Hamburg und dasjenige von Lowestoft nach Borkum, die sich beide in Besitz Berliner Gesellschaften befinden, so wie die Kabel der Grossen Nordischen Telegraphen-Gesellschaft. Diese letzterwähnte Gesellschaft, welche eigene Kabel bis zur Länge von 4000 Meilen besitzt, hat ihren Hauptverwaltungssitz in Kopenhagen, während zwei kleinere Netze dieser Gesellschaft von New York und Buenos Ayres aus administrirt werden.

Die letztgenannten drei Kabelverbindungen, deren Betrieb in Privathänden liegt, machen aber noch nicht 5 Prozent der Länge sämmtlicher Privat-Kabellinien aus, und in allen übrigen Fällen ist der Sitz der Administration in London. Die Anglo American Company besitzt das längste submarine Kabel der Welt, dasjenige nämlich von Brest nach St. Pierre, welches 2585¼ Meilen lang ist, und ausserdem ist sie Besitzerin einer Gruppe von 5 Atlantischen Kabeln, trotzdem wird aber die Gesammtlänge ihrer Drähte durch die Organisation der Eastern Telegraph Company übertroffen. Die 17 Kabel der Anglo American Company haben eine Gesammtlänge von 12.315 nautischen Meilen aufzuweisen; wenn jedoch zu der Länge der Kabel der Eastern Company diejenige der Drähte der Eastern Extension Company hinzugerechnet werden, ist für dieselbe ein Total von 21.883 Meilen zu verzeichnen, was ungefähr auf ein Drittel sämmtlicher überhaupt vorhandener Kabellängen auskommt. Ein 814 Meilen langes Kabel der Eastern-Gesellschaft verbindet Porthcurno in der Nähe von Penzance (England) mit Carcavellos in der Nähe von Lissabon. Ein zweites, ebenfalls von Porthcurno ausgehendes Kabel läuft nach Vigo in Spanien und von dort gleichfalls bis Carcavellos; von hier aus geht aber eine 364 Meilen lange Linie nach Gibraltar. Ausserdem hat die Gesellschaft ein Kabel zwischen Villa Real de S. Antonio in Portugal und Gibraltar versenkt. Von Gibraltar läuft ein 1120 Meilen langes Kabel nach Malta, während eine weitere Verbindung mit dieser wichtigen Britischen Station durch ein anderes Kabel vermittelt wird, das von Marseille nach Bona in Algerien und von hier nach Malta geht. Ein Netz von 21 Kabeln verbindet eine grössere Zahl der Ionischen und anderer Inseln des Mittelländischen Meeres mit einander; die längsten derselben liegen zwischen Zante und Corfu — 150 Meilen — und zwischen Zante und Candia — 238 Meilen. Zu den grösseren Unternehmungen der Gesellschaft gehören zwei je über 900 Meilen lange Kabel von

Malta nach Alexandrien, eines von 360 Meilen Länge von Candia nach Alexandrien, zwei von über 1400 Meilen jedes von Sues nach Aden und zwei von 1200 Meilen jedes von Aden nach Bombay. Damit ist das ursprünglich geplante Kabelnetz dieser Gesellschaft — 39 Kabel mit 14.502¾ Meilen — vollständig aufgeführt. Die Eastern Extension Company hat mit dem Legen ihrer Kabel in Madras begonnen und das erste derselben von 1412 Meilen Länge nach Penang an der Strasse nach Malacca geführt. Eine zweite Verbindung besteht zwischen Rangun in Barma und Penang. Von hier aus führt ein 400 Meilen langer Zweig der Kabel nach Singapore, von wo aus eine Kabellinie nach Saigon in Cochinchina — 620 Meilen — und nach Hongkong — 970 Meilen — geht, während ein anderer Draht nach Java — 560 Meilen — und dann von Banjoewangie auf der Insel Java nach Port Darwin an der Nordküste von Australien — 1100 Meilen — führt. Von letztgenanntem Orte ist der Draht dann über Land geleitet, bis die Südküste jenes Continentes erreicht ist, und hat die Eastern Extension Company von jener Küste aus ein 176 Meilen langes Kabel von Melbourne in Victoria nach Tasmanien und ein weiteres, 1242 Meilen langes von Botany Bay nach Blinel Bay in der Nähe von Nelson auf Neu-Seeland versenkt.

Der Ausdehnung nach zunächst kommen nun die Kabel der West-Indischen und Brasilianischen Gesellschaften. Die West-Indische Gesellschaft besitzt 19 Kabel mit einer Gesammtlänge von 3970 Meilen, von denen das Hauptkabel von Cuba nach Britisch Guiana läuft und Strahlen nach allen grösseren Inseln des Mexikanischen Golfes, so wie auch einen Strang nach Panama und einen weiteren nach Demerara sendet. Das Brasilianische System — 3866 Meilen lang — besteht nur aus drei Kabeln, und wenn man die Landung derselben auf Madeira und den Kap Verdischen Inseln unberücksichtigt lässt, so kann die Linie von Portugal nach Brasilien als die längste der Erde betrachtet werden.

Zu diesen beiden zuletzt erwähnten Systemen der Neuen Welt kommen die Linien der Western and Brasilian Company — 9 Kabel mit einer Gesammtlänge von 3750 Meilen — hinzu. Diese Gesellschaft verbindet Para, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro und andere Brasilianische Städte durch längs der Küste versenkte Kabel mit einander. An der Westküste Amerika's verbindet eine ähnliche Gruppe von 6 Kabeln mit einer Gesammtlänge von 1669 Meilen die bedeutendsten Seehäfen zwischen Valparaiso in Chile und Callao in Peru.

Dem Französisch-Atlantischen Kabel an Länge zunächst steht das Kabel der Direct United States Company von Ballinskeligs Bay, County Kerry, nach Tor Bay in Neu-Schottland mit 2420 Meilen Draht.

Ausser den angeführten Gesellschaften rectius Kabel-Systemen sind noch mehrere kleinere submarine Kabel vorhanden, welche häufig wichtige Verbindungsglieder bilden und von denen wir die nachstehenden aufführen wollen. Dazu gehören zunächst die Kabel der Submarine Company, welche das im Jahre 1851 zwischen Dover und Calais versenkte Kabel besitzt; ferner die Mediterranean Extension-Kabel zwischen Malta, Sicilien und Corfu; das Schwarze Meer-Kabel von Odessa nach Kilia; die Grossen Nordischen (Dänischen) Linien von England und Schottland nach Dänemark; die Verbindungskabel in den Chinesischen und Japanesischen Gewässern und schliesslich die Kabel der Cuba-, der Central-Amerikanischen und der La Plata-Gesellschaften.

Persien nach den Arbeiten der Englischen Grenz-Commission, 1870/72.

II. Verzeichniss von Breiten, Längen und Höhen in Persien und Belutschistan. Zusammengestellt und corrigirt von O. St. John [1]).

Oliver St. John, Mitglied der in den Jahren 1870/72 in Persien thätigen Englischen Grenz-Commission, wurde durch die Vorarbeiten zu einer Karte von Persien veranlasst, die nachfolgende Liste von Positionen zusammenzustellen. Dieselbe wurde gedruckt u. d. Titel: „Table of latitudes, longitudes, and altitudes in Persia and Baluchistan. Compiled and corrected by Capt. O. St. John, R. E., Dehra Dun, Printed at the office of the Superintendent G. T. Survey, 1875." 8⁰, 10 SS. Dem Verzeichnisse wurden nur jene Beobachtungen einverleibt, die bis jetzt bei Karten-Construktionen noch keine Verwendung gefunden hatten, oder die eine Correktion nöthig erscheinen liessen. So wurden die Positionen am Persischen Golfe oder an der Türkisch-Persischen Grenze gelegener Punkte, obwohl astronomisch bestimmt, nicht aufgenommen, da allgemein zugängliche, in grossen Maassstäben ausgeführte Karten dieselben bereits zu Grunde gelegt haben. Eine oder zwei unzuverlässige Autoritäten wurden ebenfalls unberücksichtigt gelassen.

[1]) „I. Abriss der physischen Geographie von Persien. Von O. St. John", siehe Geogr. Mitth. 1877, S. 66 ff.

Die Grundlage des Ganzen bildet die Länge von Teheran, 1871 mit Hülfe des Englisch-Persischen Telegraphen bestimmt. In den ersten Monaten des genannten Jahres tauschten Capt. Pierson in Teheran, Capt. St. John in Buschehr und Capt. Stiffe in Karantschi die betreffenden Beobachtungen aus, um die Lage von Teheran in Bezug auf jene von Madras, den Ausgangspunkt der Indischen Aufnahmen, zu bestimmen. Einige Monate später bestimmten Pierson und St. John mit Hülfe des damals in England weilenden Col. Walker den Längen-Unterschied zwischen Greenwich und Teheran. Beide Resultate wichen nur um 24 Bogensekunden von einander ab. In der nachfolgenden Tafel ist die mit Hülfe der Greenwicher Beobachtungen gefundene Länge von Teheran als correkt angenommen. Dieselbe liegt 2′ 30″ östlich von der durch Fraser 1821 bestimmten Position und nahezu eben so weit westlich von der durch Lemm (1828) erhaltenen; die Beobachtungsplätze, nämlich das Telegraphen-Bureau und die alten Russischen und Englischen Gesandtschafts-Gebäude, liegen unter demselben Meridian.

Die älteste der übrigen benutzten Quellen bilden die Arbeiten Fraser's, der 1821—22 von Buschehr nach Teheran reiste, von da nach Meschhed, und zurück nach Teheran über Kabuschan und Asterabad. Er stellte nicht viele Beobachtungen an, aber dieselben sind ausgezeichnet. Ihm verdanken wir die erste Kenntniss der Ausdehnung Khorasan's, das vor seiner Zeit auf den Karten viel zu unbedeutend erschien.

1828 wurde der Russische Ingenieur-Hauptmann Lemm vom Kaukasus mit Geschenken an den Gouverneur von Meschhed gesandt. Er nahm Chronometer mit und führte eine vollständige Kette von Längen- und Breiten-Beobachtungen aus, von Nachitschewan über Teheran nach Meschhed, und zurück über Kabuschan auf einem südlicheren Wege, als dem Fraser'schen. Die Resultate seiner Beobachtungen wurden in den „Geogr. Mitth." veröffentlicht, 1856, SS. 137 ff. Lemm war ersichtlich ein vorzüglicher Beobachter; seine Positionen wurden, mit der Correktion von 2′ 30″ für den Irrthum in seiner Länge Teheran's, von St. John unverändert aufgenommen. (Wir begnügten uns, in der Tabelle nur einzelne, für andere Angaben als Supplement dienende Werthe Lemm's wiederzugeben und verweisen im Übrigen auf die vorhin genannte Stelle unserer Zeitschrift.)

Eine einzige Beobachtung, für die Breite von Sarakhs, wurde dem Sir Alexander Burnes entlehnt.

In den Jahren 1858—59 bereiste eine wissenschaftliche Russische Expedition unter Khanikoff Ost-Persien und Herat. Derselben war der Astronom Lentz beigegeben, der die Resultate seiner Beobachtungen 1868 in Russischer Sprache veröffentlichte, u. d. T.: „Erforschungen in Ost-Persien und Herat", mit 1 Karte. Lentz fixirte die Breite von 91 Punkten, die Länge von 94. Ein Vergleich mit den Arbeiten anderer Beobachter rief indessen beträchtliche Zweifel an der Genauigkeit der Lentz'schen Längen-Beobachtungen hervor, und St. John hat daher diese Lentz'schen Längen in jenen Fällen, wo sie den Angaben einer anderen Quelle widersprechen, unberücksichtigt gelassen. Von Neh nach Kirman und von da nach Isfahan über Jesd bildete St. John's Länge von Kirman die Grundlage für die Correktur der Lentz'schen Angaben. Auf der Linie Teheran—Meschhed erhielt Lemm den Vorzug vor Lentz; die Längen des letzteren erscheinen daher hier unverändert nur in Süd-Khorasan.

Die Längen von Kom, Kaschan, Isfahan, Schiras und Buschehr wurden mit Hülfe des Telegraphen durch Pierson und St. John bestimmt.

Verzeichniss von Breiten, Längen und Höhen in Persien und Belutschistan.

(In der Angabe der Quellen bedeutet Bs. = Burnes; F. = Fraser; Lm. = Lemm; Lt. = Lovett; Lz. = Lentz; R. A. = Russische Aufnahme; S. = Stiffe; St. J. = St. John; W. = Walker.)

Lokalität.	Breite.	Quelle.	Länge.	Quelle.	Höhe in Engl. F.	
		Fars				
					St. John.	
Jesdekhast	31°31′ 7″	St. J.	—	—	6800	[1]
Khan-i-Khora	30 51 10	"	—	—	—	
Schulgestan	31 23 5	"	—	—	6900	
Surmek	31 2 25	"	—	—	6100	
Dehbid	30 36 47	"	—	—	—	
Fathiabad	29 56 16	"	—	—	5000	[2]
Khormudsch	28 40 —	"	—	—	—	
Laweh	28 34 58	"	—	—	—	
Majin	30 11 54	"	—	—	5500	[3]
Imamsadeh-Imael	30 18 51	"	—	—	—	
Resabad	30 24 44	"	—	—	6922	
Asupas	30 38 45	"	—	—	6900	
Aklid	30 55 16	"	—	—	—	
Schiras	29 36 30	"	52°32′ 9″	St. J.	5000	[4]
Buschehr	28 59 7	S.	50 49 24	"	—	[5]
Meschhed-i-Murghab	30 16 35	St. J.	—	—	6100	
Kawamabad	30 7 7	"	—	—	5500	
Kavar	29 12 20	"	—	—	—	
Ahmadi	29 5 29	"	—	—	—	
Husainabad	29 9 35	"	—	—	—	
Tangaram	29 10 30	"	—	—	—	
Mian-Kotal	29 32 36	"	—	—		
					Batford	
Kuschk-i-Sard	30 48 44	F.	—	—	7800	
Dehgardu	31 10 —	"	—	—	8000	
		Kirman und Jesd.				
Khabis	30 25 26	Lz.	57 38 45	Lz.	—	
Faisabad	30 22 45	"	57 28 45	"	—	
Darakhtandschan	30 29 6	"	57 14 —	"	—	
					St. John	
Kirman	30 17 —	St. J.	56 59 —	St. J.	5550	
Mahan	30 4 28	"	54 34 36	"	6150	
Ser-i-Jesd	31 36 4	Lz.	54 20 15	Lz.	—	
Jesd	31 54 23	"	54 6 45	"	—	
Taft	31 45 1	"	54 6 2	"	—	

[1]) Breite nach Fraser 31° 31′ 4″. — [2]) Breite nach Fraser ebenfalls 29° 56′ 16″. — [3]) Breite nach Fraser ebenfalls 30° 11′ 54″. — [4]) Länge mit Hülfe des Telegraphen gefunden. — [5]) Ebenso.

Meimun	32° 2' —"	Lz.	53° 52' 28"	Lz.	—	
Meibud	32 13 42	"	—	—	—	
Rigan	28 39 10	St. J.	—	—	2300	
Burdsch-i-Aga-Mohammed	28 48 5	"	—	—	2600	
Darzamah	28 55 5	"	—	—	2900	
Burabad	29 5 —	"	—	—		
Bam	29 6 35	"	—	—	3500	
Rajin	28 35 30	"	—	—	7100	
Hanaka	28 52 30	"	—	—	7750	
Baghin	30 12 5	"	—	—	—	
Maschisch	29 56 15	"	—	—	6650	
Saadatabad	29 39 20	"	—	—	6400	
Saidabad	29 27 50	"	—	—	5500	

Belutschistan.

Siroki	25 22 50	St. J.	—	—	—	
Bahu-Kelat	25 42 37	"	—	—	50	
Pischin	26 5 2	"	—	—	500	
Gischtigan	26 41 —	"	—	—	2800	
Pahura-Fort	27 22 13	"	—	—	3550	
Dschalk	27 35 26	"	—	—	2850	
Disak-Fort	27 20 10	"	—	—	3850	
Aptar	27 13 11	"	—	—	2300	
Bampur	27 11 47	"	—	—	1750	
Kutschehgirdan	27 10 35	"	—	—	1700	
Tschib (Bolida)	26 19 2	Lt.	—	—	1850	[1]
Miri (Kedsch)	26 1 45	"	—	—	—	
Kapar	25 18 38	"	—	—	-	

Masenderan und Gilan [2].

Enseli	37 28 45	R. A.	49 27 50	R. A.	—	
Aschurade	36 54 4	"	53 55 —	"	—	
Astara	38 27 4	"	48 53 16	"	—	
Karganrud	37 50 19	"	48 59 7	"	—	
Ferakabad	36 48 30	"	53 5 25	"	—	
Hasanabad	36 34 48	"	51 56 —	"	—	
Meschhed-i-Ser	36 42 35	"	52 38 20	"	—	
Sardobarud	36 41 11	"	51 26 20	"	—	
Rud-i-Ser	37 10 56	"	50 16 55	"	—	
Mündung des Sefidrud	37 24 14	"	50 11 44	"	—	
Masar	36 50 14	"	50 52 —	"	—	
Gisa-Dagh	36 40 5	"	54 11 15	"	9078	[3]
Todschas	36 34 12	Lm.	54 41 20	"	7486	[4]
Asterabad	36 50 52	"	54 25 26	"	377	[5]
Siarut	36 42 18	"	54 28 15	Lz.	—	

Khorasan.

Miandescht	36 25 55	Lm.	56 2 45	Lm.	4163	[6]
Meschhed	36 17 13	"	59 36 15	"	3104	[7]
Safranly	36 8 49	Lz.	58 5 30	Lz.	—	
Maadan	36 27 50	"	58 20 30	"	—	
Torkhubeh	36 18 54	"	59 20 —	"	—	
Dschaghir	36 18 54	"	59 11 —	"	—	
Gulistan	36 18 42	"	59 22 —	"	—	
Tus	36 29 1	"	59 30 —	"	—	
Turukh	36 12 27	"	—	—	—	
Kehris-dameh	35 54 27	"		—	—	
Faraidunband	35 43 4	"	59 54 —	Lz.	—	
Kalendarabad	35 36 20	"	59 57 —	"	—	
Abdulabad	35 23 38	"	60 14 30	"	—	
Lenger	35 23 7	"	60 31 45	"	—	
Türiet-i-Scheikh-Dschami	35 14 53	"	60 36 15	"	—	
Kehris	34 48 45	"	60 46 30	"	—	
Kusan	34 39 40	"	61 9 30	"	—	
Ghurian	34 20 38	"	61 26 15	"	—	
Khaf	34 34 16	"	60 5 —	"	—	
Bimurgh	34 25 28	"	58 59 15	"	—	
Dschumain	34° 27' 25"	Lz.	58 39 —	Lz.	—	
Kelat	34 12 13	"	58 29 30	"	—	
Tun	34 0 27	"	58 6 45	"	—	
Robat-i-Schur	33 57 54	"	57 45 —	"	—	
Buschrujeh	33 52 26	"	57 22 30	"	—	
Teredsch	33 59 35	"	57 10 15	"	—	
Deh-Mohammed	33 59 34	"	56 55 45	"	—	
Derehbit	33 48 26	"	56 57 45	"	—	
Tebbes	33 35 41	"	56 53 15	"	—	
Sarain	33 51 31	"	58 27 30	"	—	
Dustabad	33 40 54	"	58 37 15	"	—	
Afris	33 27 29	"	58 57 30	"	—	
Afsalabad	33 8 18	"	59 8 —	"	—	
Birdschand	32 53 7	"	59 10 15	"	—	
Isfesar	32 52 5	"	59 36 45	"	—	
Darimian	32 50 32	"	59 54 45	"	—	
Abas	32 57 4	"	60 16 15	"	—	
Jesdan	33 30 41	"	60 53 45	"	—	
Haus-i-Dschan Beg Balutsch	31 35 26	"	60 31 45	"	—	
Neh	31 32 15	"	60 1 0	"	—	
Tschafar-farsakh	31 41 27	"	59 47 13	"	—	
Meigun	—	"	59 24 30	"	—	
Basiran	31 57 24	"	59 2 53	"	—	
Sar-i-Tschah	32 16 8	"	58 46 —	"	—	
Serdek	32 5 2	"	58 41 —	"	—	
Atischkard	31 37 54	"	58 39 38	"	—	
Baghtu	—	—	58 24 30	"	—	
God-i-Namak	31 21 49	"	57 57 53	"	—	
Godar-Barut	30 55 28	"	57 42 —	"	—	
Sarakhs	36 31 30	Bs.	—	—	—	
Pisarak	37 13 25	F.	55 18 56	"	—	
Finderisk	37 0 30	"	54 57 59	"	—	
Pitschek-Mahallah	36 55 51	"	54 51 27	"	—	
Robat-i-Safarani	36 10 14	"	—	—	—	
Nischabur	36 12 20	"	—	—	—	

Irak.

		Lm.		W. u.	St. John	
Teheran	35 40 30	St. J.	51 24 54	St. J.	3810	[1]
Kum	34 39 —	"	50 53 54	"	3106	[2]
Kaschan	34 0 0	"	51 26 39	"	3300	
Isfahan	32 37 30	St. J.	51 39 —	"	5100	[3]
Kahut-Gumbas	35 28 —	F.	—	—	.	
					Khanikoff	
Simnan	35 34 2	Lm.	53 23 —	Lm.	4118	[4]
Ahijan	35 46 15	"	53 43 —	"	6682	[5]
Schahrud	36 25 13	"	54 58 30	"	4319	[6]
					Lemm	
Demawend (Crater)	35 57 20	R. A.	52 6 47	R. A.	20416	[7]
Pik Schemran	—	—	—	—	13268	[8]
					St. John	
Gulhak	35 46 —	St. J.	—	—	4800	
Komescheh	32 0 41	"	—	—	5800	
Kohrud	33 40 25	"	—	—	7210	[9]
Sau	33 26 8	"	—	—	7614	[10]
Murtschikar	33 5 22	"	—	—	5365	
Gas	32 48 15	"	—	—	—	
Pasangan	34 28 30	"	—	—	—	[11]
Schurab	34 23 4	F.	—	—	—	
Sin-Sin	34 15 22	St. J.	—	—	—	
Agda	32 26 43	Lz.	52 36 24	Lz.	—	
Sagsi	—	—	52 6 38	"	—	
Khauraskan	—	—	51 38 4	"	—	

[1]) Höhe nach Lovett. — [2]) Die von Lemm gegebene Länge von Nakdschiwan stimmt genau mit der auf der letzten Russischen Karte des Kaukasus angenommenen. Lemm's Irrthum von 2' 30" zwischen Nakdschiwan und Teheran ist daher gleichmässig die Route entlang vertheilt worden. — [3]) Höhe nach der Russisch-Kaspischen Aufnahme. — [4]) Höhe nach Lemm. — [5]) Höhe nach Khanikoff. — [6]) Höhe nach Lemm. — [7]) Höhe nach Khanikoff 3042 F. Bei der Länge ist Lemm's Angabe um 2' 30" verkleinert wegen seiner irrthümlichen Bestimmung von Teheran; Fraser giebt 59° 35' 27" als Länge für Tschahar-Bagh.

[1]) Höhe nach Lemm 3880 F.; Länge nach Fraser 51° 22' 30", Lemm 51° 27' 24"; Walker und St. John erhielten die Länge auf telegraph. Wege (Greenwich). — [2]) Höhe nach Khanikoff 3273 F.; Länge von Kum und Kaschan auf telegr. Wege (Teheran) erhalten. — [3]) Höhe nach Khanikoff 5112 F.; Länge mit Hülfe des Telegraphen bestimmt (Teheran); Länge nach Fraser 51° 42' 30". — [4]) Höhe nach Lemm 3783 F. — [5]) Höhe nach Lemm 6396 F. — [6]) Höhe nach Lemm 4527 F. — [7]) Höhe nach der Russischen Aufnahme 18.600 F., nach de Filippi 18.500; de Filippi's Höhenangabe nach Barometer-Ablesungen auf dem Berge und in Teheran, die Russische durch Triangulation an verschiedenen Stellen der Küste. — [8]) Höhe nach Khanikoff 12.929 F. — [9]) Dieselbe Breite nach Fraser, nach Lentz 33° 40' 49". — [10]) Breite nach Fraser 33° 26' 28", nach Lentz 33° 26' 18". — [11]) Breite nach Lentz 34° 29' 9".

Central-Amerikanische Finanz-Operationen und Kartenmacherei.

Erst unlängst haben wir den kartographischen Standpunkt von Costarica kurz resumirt, und in einer Karte das wesentlich Neue und noch nicht allgemein Bekannte vorgeführt [1]). Ein heftiger Streit um diesen Gegenstand zwischen Dr. H. Polakowsky und Herrn L. Friederichsen, in welchen letzterer unnöthiger Weise auch uns in aggressiver und provocirender Weise hineingezogen hat, zwingt uns, mit wenigen Worten darauf zurückzukommen. Wir verschmähen es aber, auf die von Herrn Friederichsen gegen uns gerichteten Angriffe und Insinuationen zu antworten, überlassen dergleichen Polemik denen, die daran Vergnügen finden, und wollen nur einen einzigen Punkt berühren, der von allgemeinem Interesse ist.

Vor 2 Jahren publicirte Herr Friederichsen eine grosse Karte von Costarica, so gross, dass sie nicht in die gewöhnlichen Kartenschränke hineingeht, und so luxuriös ausgeführt, dass der hohe Preis von 9 Mark dafür gefordert wurde. Diese Karte war folgendermaassen entstanden. Costarica, doppelt so gross als Belgien, mit einer Bevölkerung von nur 185.000 Seelen, also nicht einmal so viel wie die Stadt Dresden, ist fortwährend in Geldnöthen. Von England allein hat es bereits die Summe von 3.400.000 Pfd. Sterling oder 68 Millionen Mark geborgt [2]), und es brauchte wieder einmal Geld. Um die neue Geldanleihe in Europa zu Stande zu bringen, liess es eine grosse Karte zeichnen, auf der das Land gar stattlich anzuschauen wäre, und auch die projektirte Eisenbahn, so von einem Ende desselben zum andern laufen sollte, recht deutlich angegeben sei, damit die Kapitalisten in Europa um so leichter ihr Geld hergäben. In England, wo man bereits durch Schaden klug geworden war, wollte Niemand etwas damit zu thun haben, weder mit der neuen Anleihe, noch mit der Karte, und von England aus wurde letztere daher zu uns nach Gotha zur Publikation geschickt. Wir fanden in derselben zum grössten Theil ein Plagiat von einer bereits in 1869 in dieser Zeitschrift publicirten, von A. v. Frantzius und uns gemeinschaftlich bearbeiteten Karte [3]), und lehnten deshalb, und wegen ihres prätentiösen Äussern, die Publikation ab. Die Karte musste daher weiter wandern, und fand schliesslich einen Verleger in Herrn Friederichsen, wollte doch die Costaricenser Regierung die beträchtlichen Vervielfältigungskosten „in saubersten Lithographie" selbst tragen.

Die ungewöhnliche Grösse der Karte, ihr luxuriöses Äussere, die Aufführung einer Reihe bis dahin gänzlich unbekannter angeblicher Autoritäten, wie z. B. Endres, Rünnebaum &c., von denen noch zu beweisen ist, was sie eigentlich für die Geographie oder Kartographie von Costarica gethan haben, — müssen wohl selbst Fachleute glauben gemacht haben, dass darin jedenfalls wenigstens das Wichtigste würde benutzt sein. Dem war aber nicht so, denn gerade die allerwichtigste Quelle, die schon länger als 3 Jahre lang vorliegenden Aufnahmen von Gabb, Collins und Martinez, waren nicht benutzt, obgleich sie die ersten und bisher einzigen grösseren zusammenhängenden Aufnahmen in ganz Costarica bilden, und seit unserer Karte von 1869 das einzig Bedeutende sind, was über die Geographie dieses Landes zu Tage gefördert ist. Wenn daher ein paar Recensenten die Karte belobigt haben, und zwar vornehmlich wegen des angeblich in so umfassender Weise benutzten Original-Materials, so müssen sie aus obigen Gründen in gutem Glauben gehandelt haben und es müssen ihnen u. a. die wichtigen Gabb'schen Aufnahmen unbekannt gewesen sein. Jetzt, nach Publikation dieser schon 3 Jahre alten Aufnahmen in den „Geographischen Mittheilungen", würden sie wohl ein wenig anders urtheilen.

Dr. H. Polakowsky, einer der wenigen gebildeten und wissenschaftlichen Leute in der Welt, die Costarica und die dortigen Verhältnisse aus eigener Anschauung kennen, vermochte nicht in die Verherrlichung einzustimmen, und seine Kritik erregte desshalb auch um so mehr den Zorn des Herrn Friederichsen, der nun in einer langen gedruckten „Mittheilung der Geographischen Gesellschaft in Hamburg" zu Gunsten seiner Karte gegen dieselbe eifert, und sogar die Auslassung der hervorragend wichtigen Aufnahmen von Gabb &c. zu rechtfertigen sucht.

Wir wollen, wie gesagt, unsere Leser damit verschonen, auf diesen Streit einzugehen, und auch Herrn Friederichsen in seinen Angriffen auf uns selbst gern das letzte Wort lassen; wen es interessirt, den Kernpunkt der Sache mit Einem Blick klar zu übersehen, der vergleiche dessen Karte mit Tafel 18 Geogr. Mitth. 1876.

Der einzige Punkt, den wir berühren wollen, ist folgender: Herr Friederichsen führt als Entschuldigung für die Auslassung jener so wichtigen Aufnahme an, dass sie noch nicht publicirt gewesen sei. Es ist aber eine seltsame und verkehrte Idee, dass man zu solchen Karten bloss zu benutzen brauche, was schon anderweitig publicirt war, dann wären sie eben weiter nichts als Reproduktionen, Abklatsch

[1]) Geogr. Mitth. 1877, S. 385 ff. und Tafel 18. (Wm. M. Gabb's Aufnahme von Talamanca und der kartographische Standpunkt von Costarica in 1877. Originalkarte des Hauptgebietes von Costarica zur Übersicht der Aufnahmen von W. M. Gabb, Collins und Martinez. Maassstab 1 : 600.000)

[2]) Markham, Geographical Magazine, Novbr. 1877, p. 305, der diese Costaricenser Verhältnisse in gebührender Weise beleuchtet.

[3]) Geogr. Mitth. 1869, Tafel 5.

von schon Bekanntem, Plagiat, Nachstich u. dgl. Die Karte des Herrn Friederichsen ist die prätentiöseste von Costarica die bis jetzt erschienen ist, auf ihr durfte jene wichtige Aufnahme, das einzig Bedeutende seit 1869, nicht fehlen, und wenn sie nicht beigebracht werden konnte, durfte die ganze Karte lieber gar nicht publicirt werden, zumal kein wissenschaftliches oder geographisches Motiv vorlag, sondern lediglich jene Finanz-Operation.

Es ist freilich bequemer, bloss das zu nehmen, was schon anderweitig publicirt ist, dann kann aber auch eine solche Karte wenig Anspruch auf Originalität machen. Wir halten aber dafür, dass es für die Herausgabe ordentlicher und quellenmässig bearbeiteter Karten das erste und geradezu wichtigste Erforderniss ist, vor Allem das nöthige Material dafür zu beschaffen. Als ein Beispiel in dieser Richtung dürfen wir wohl die Karten dieser Zeitschrift im Allgemeinen und z. B. den 2. Ergänzungsband im Besonderen erwähnen, enthaltend die 10-Blatt-Karte von Inner-Afrika. Obgleich dieselbe zunächst bloss als Orientirungsmittel für die Heuglin'sche Expedition bestimmt war, sind eine Unmasse unpublicirter Dokumente und umfangreicher Manuskripte gesammelt und acquirirt, ehe auch nur ein einziges Blatt publicirt wurde.

Wir glauben nicht, dass Herr Friederichsen zur Acquirirung der Gabb'schen Aufnahmen so viel gethan hat, um auch nur einen einzigen Brief an Gabb, Collins oder Martinez zu schreiben, und können mit Bestimmtheit sagen, dass er nicht einmal an uns geschrieben hat, die wir in Europa wohl das reichste Material über Costarica im Besitz, und in den 5 Karten:

Tafel 12 Geogr. Mitth. 1861,
„ 2 „ 1863,
„ 9 „ 1865,
„ 5 „ 1869,
„ 18 „ 1877,

wohl so ziemlich alles Wesentliche publicirt haben, was es überhaupt über Costarica giebt.

Wenn wir die Gabb'schen Aufnahmen schon 3 Jahre lang besassen, so ist das sehr natürlich, weil wir an 40 Jahre lang unausgesetzt und aufs Angestrengteste gearbeitet haben, um uns das nöthige Material zu unseren Arbeiten zu verschaffen. In Gotha hat man sonst nicht einmal die Ressourcen grosser Städte und ihrer grossen öffentlichen Bibliotheken, wie z. B. Hamburg in seiner berühmten, für Geographie so wichtigen Commerz-Bibliothek, denn die Herzoglich Gothaische Bibliothek ist an Karten und geographischen Werken der Neuzeit sehr arm, und es ist daher keine kleine Sache, über die laufende Literatur in allen Theilen der Erde einigermaassen orientirt zu sein und *au courant* zu bleiben. Es kostet bedeutende Arbeit und Opfer aller Art, auch nur zu erfahren, was in allen Theilen der Welt geschieht und dann Mittheilung davon zu erhalten, und wichtiges neues Kartenmaterial bekommt man oft nur, wenn man sich der Mühe unterziehen will, es zu bearbeiten. Durch langjährige, unausgesetzte Arbeit haben wir allerdings allmählich eine Kartensammlung aller ausser-Europäischen Erdtheile und Meere zusammengebracht, wie sie nicht in ähnlicher Weise an einem anderen Orte der Welt zusammengefunden werden dürfte, jedenfalls eine der grössten und wenigstens für verschiedene Welttheile wohl vollständiger ist, als irgend eine andere Sammlung.

Wenn daher Jemand über Costarica neue Karten herausgiebt, und dabei ganz obskure Leute wie Endres und Rünnebaum als seine Quellen vorführt, so wäre es anständig, auch dieser Zeitschrift Erwähnung zu thun, die die Hauptquelle für Costaricenser Kartographie bildet und seit 1861 jene 5 Karten, ohne welche zur Zeit gar keine ordentliche Karte von jenem Lande gemacht werden kann, ausgeführt, herausgegeben und in weitesten Kreisen bekannt gemacht hat.

Heutzutage wird es immer schwieriger, in dieser Beziehung etwas vor Anderen voraus zu haben, da durch unsere gewaltige Tagespresse alles sofort Gemeingut wird. Heute wird eine grossartige Entdeckung, wie z. B. diejenige Stanley's gemacht, morgen bringen sie alle Zeitungen der Welt, in wenigen Tagen wird auch die Karte davon in den Zeitungen publicirt, und auf diese Weise sofort zum Gemeingut der Welt. Desshalb wird es auch immer schwieriger, mit kartographischen Arbeiten zu folgen, und mehr und mehr muss man von der Überzeugung durchdrungen werden, dass jede Karte mehr oder weniger mangelhaft und eine zu grosse Verherrlichung derselben daher auch bedenklich ist. Gewiss geht es vielen, vielleicht allen Kartenmachern so, dass sie das vollständige Material nicht haben oder aus irgend einem Grunde nicht benutzen können; ist aber gerade das Wichtigste nicht benutzt, dann sollte auch von der betreffenden Karte möglichst wenig Geschrei gemacht werden.

Wir haben kein Wort darüber verloren, als Costarica die auf mühsamer Arbeit beruhenden Karten der „Geographischen Mittheilungen" plünderte, um ein Lockmittel für seine Finanz-Operationen daraus zu machen; auch nicht, als Herr Friederichsen sich dazu hergab, solche Karte in „saubersten Lithographie" auszuführen und herauszugeben, obgleich eine Recension direkt von uns gewünscht wurde; auch nicht, als die Karte von Autoritäten belobigt wurde, obgleich sie das einzig Bedeutende nicht enthielt, was seit 1869 gemacht wurde. Aber auch jetzt noch, nach Publikation derselben, auf einer Verherrlichung solcher Kartenmacherei bestehen und sie gewissermaassen perpetuiren zu wollen, und noch dazu mit Hülfe einer „Geographischen Gesellschaft", ist wohl zu weit gegangen.

Dr. Wilhelm Reiss' und Dr. Alphons Stübel's Reisen in Süd-Amerika, 1868—1877.

Heutzutage, wo Eisenbahnen und Dampfschifffahrt das Reisen so ungemein befördern, wo die grosse wissenschaftliche, alle Meere untersuchende und messende See-Expedition der Engländer im Challenger nur 3½ Jahre beanspruchte, wo für die Durchschneidung der Continente von Australien, Asien, Afrika ein Jahr oft schon ausreicht, wo die letzte grosse Englische Polar-Expedition nach einer eben so gefahrvollen als bedeutenden Reise schon nach 17 Monaten zurückkehrte, wo Stanley seine berühmte Reise am Congo von Nyangwe bis zur Mündung in 9 Monaten ausführte, wo dem Professor Nordenskjöld zur Schifffahrt zum Jenissei Jahr für Jahr einige Sommerwochen genügten um mehr zu thun, als was die Russen in Jahrhunderten haben vollbringen können, wo man in 2½ Monaten um die ganze Erde reisen kann, — da klingt es ungewöhnlich und etwas seltsam, dass eine mit grossen Geldmitteln ausgeführte Reise in Süd-Amerika 9⅔ Jahre beanspruchte, und dass man in dieser langen Zeit so wenig von dieser Reise gehört und bis jetzt so wenig darüber erfahren hat. Man vermochte sich wohl zu erklären, dass genaue und umfangreiche Aufnahmen der höchsten und schwierigsten Gebirgs-Regionen Süd-Amerika's, ihre astronomische und geodätische Fixirung, langwierige Operationen seien, die eine Reihe von Jahren in Anspruch nehmen können, aber bei dem Mangel aller näheren Nachrichten war eine einem solchen langen Zeitraum entsprechende Rechenschaft der schnelllebigen Gegenwart immerhin keine leichte oder gewöhnliche Sache.

Ein Einblick in die Reiseresultate und Sammlungen des Herrn Dr. Alphons Stübel in Dresden, den wir dieser Tage das Glück hatten, thun zu können, giebt uns zuerst einen deutlichen Begriff von den staunenswerthen und gewaltigen Ergebnissen dieser Reise. Es sei hier in Kürze bemerkt, dass der Zweck dieser Reise vorzugsweise das Studium und die Erforschung der vulkanischen Regionen Süd-Amerika's war, und zwar zunächst derjenigen von Columbia und Ecuador, also jenes klassischen und berühmten Bodens, welcher zum Theil schon zu demselben Zweck von Alexander v. Humboldt u. A. besucht und aufgenommen, zum Theil der Schauplatz der berühmten Gradmessung von Bouguer, Godin und La Condamine 1735—42 war. Über 6 Jahre lang waren Stübel und Reiss allein mit der Gebirgs-Region vom Hervéo, Honda und Bogotá im Norden, bis Cuenca im Süden, mit ihren höchst schwierigen und anstrengenden, vielfach in der Höhe des Mont Blanc ausgeführten Arbeiten, beschäftigt.

Auf unseren Karten von Süd-Amerika wird uns bei ihren kleinen Maassstäben die Bedeutung solcher Arbeiten nicht gleich klar, erst wenn wir bedenken, dass die Entfernung von Honda nach Cuenca der doppelten vom Mont Blanc bis zum Gross-Glockner (oder Mont Blanc—Tatra) entspricht, bekommen wir eine richtigere Vorstellung. Wenn es nun von jenen Andes-Ländern Karten gäbe, wie unsere Europäischen Aufnahmen, also etwa wie die Französischen, Schweizer, Italienischen, Österreichischen Generalstabskarten der Alpen, dann wäre eine geologische und topographische Untersuchung verhältnissmässig leicht, es giebt aber nichts der Art, und die alte Maldonado'sche Karte ist noch immer die beste vorhandene; dieselbe entspricht aber eben so wenig wie etwa die Karten von unseren Europäischen Alpen aus derselben Zeit den Anforderungen der Gegenwart. Um sich daher die nöthige Grundlage zu verschaffen, mussten sich Reiss und Stübel den umfassendsten astronomischen, geodätischen und topographischen Aufnahmen unterziehen, denn ohne diese würden geognostische Beobachtungen im Sinne der Gegenwart jedes wissenschaftlichen Werthes entbehren.

Es kommt nur selten vor, dass bei einem solchen Unternehmen zwei in jeder Beziehung gleichgesinnte Männer eine so lange Reihe von Jahren dasselbe Ziel verfolgen können, wie in diesem Falle, ja es würde ohne die fortwährenden gegenseitigen Aneiferungen und den Wetteifer unter einander für den Einzelnen nicht möglich gewesen sein, so lange auszuharren. Als Regel theilten sie sich der Art in die Arbeit, dass sie getrennte Wege einschlugen und sich nur in langen Zwischenräumen an wichtigen Punkten und Standquartieren trafen. Bei den geringen Resourcen, welche jene schwach bevölkerten und in der Kultur zurückgehenden Gebirgsländer bieten, waren die Reisenden gezwungen, mit grossem Gefolge zu reisen und zu arbeiten, Jeder durchschnittlich mit 25 Mann und 20 Maulthieren und Pferden. Die Kosten der Reise belaufen sich daher wohl auf 300.000 Mark.

Die Kulturzustände jener Länder „liegen in der Mitte zwischen absoluter Barbarei und Europäischer Civilisation", und die Schwierigkeiten, welche die Reisenden zu überwinden hatten, sind, wenn auch in verschiedener Weise, doch im Ganzen vielleicht kaum wesentlich geringer, als etwa Stanley bei seinem kühnen Zuge den Congo hinab zu überwinden hatte, denn dieser hatte wenigstens im Ganzen treue und leistungsfähige Diener und Gefährten. Das Gute und Tüchtige der Urbewohner des Landes ist durch die Spanische Eroberung verschwunden und diese jetzigen Herren des Landes konnten nur das Alte zerstören und nichts ihm Ähnliches an seine Stelle setzen. Die gewaltsamen politischen Umwälzungen, die fast chronisch gewordenen Revolutionen, hindern jeden gesunden Fortschritt, Städte

und Dörfer sind elend und in Verfall, die Bevölkerung ist sehr dünn gesäet, ordentliche Wege giebt es so gut wie gar nicht, die Briefpost von Popayan nach Panama und zurück, eine Strecke wie von Berlin nach Triest, nimmt 13 Wochen in Anspruch; schon lange waren von der Regierung Columbia's bedeutende Belohnungen ausgesetzt für Auffindung und Eröffnung eines Weges von Pasto über die Östliche Cordillere in das nachbarliche Amazonen-Gebiet, aber erst Dr. Reiss zeigte diesen Weg und schuf dadurch eine neue Dampfer-Verbindung, wie auch die Auffindung neuer Chinawälder. Der Charakter der Sitze der höchsten Bildung ist bezeichnend, so z. B. Popayan und Pasto, die beide Universitäten haben; in jener Stadt ist „kaum ein Bogen Schreibpapier, viel weniger ein gedrucktes Buch zu kaufen". In Pasto hegte man die feste Überzeugung, dass es den Reisenden ein Leichtes sei, den bei der Stadt liegenden Vulkan und seine furchtbaren Ausbrüche wieder zur Ruhe zu bringen, und als Dr. Reiss dort anlangte, erhielt er deshalb sofort Deputationen von allen Autoritäten, dem ganzen Lehrerpersonal der Universität und der Geistlichkeit. Aberglauben, Indolenz und Trunkenheit sind bei der Bevölkerung chronisch. Der „Normalzustand der Einwohner ist grösste Betrunkenheit". Selbst die reichsten und fruchtbarsten Gebiete entbehren der Bevölkerung, so fand sich in der Ortschaft Pachaquiaro nur ein einziger Indianer und ein einziger Kahn, und es vergehen Jahre, ehe einmal ein anderer Kahn auf den schiffbaren Flüssen dieses ungeheuer reichen und ausgedehnten Gebietes zu sehen ist.

Alles in Allem steht die Kultur der Andes-Länder auf einer sehr niedrigen Stufe und geht noch weiter abwärts. Ausländer siedeln sich fast gar nicht an, Geschäftsreisende kommen nur sehr wenige und andere Reisende sind so selten, dass Dr. Stübel und Reiss in den langen Jahren ihres Aufenthaltes nur mit vier Personen dieser Kategorie zusammentrafen.

Dazu kommt die Ungunst des Wetters, die in diesen beträchtlichen Höhen wissenschaftliche Untersuchungen und Beobachtungen ausserordentlich erschwert. Das Klima ist ein kaltes und sehr feuchtes, die Häuser bieten auch in den grössten Orten wenig Comfort, und geringe Mittel sich zu erwärmen, Fenster mit Glasscheiben trifft man nur höchst selten und als besonderen Luxus. Die Menge der Niederschläge hatte hochangeschwollene Flüsse zur Folge, unpassirbar selbst für Maulthiere; es kam vor, dass die Reisenden selbst Brücken und Fahrzeuge zu bauen hatten, um weiter zu kommen. Oft war es, wegen der heftigen Winde und Regen, Tage lang unmöglich, Feuer anzuzünden.

Am schlimmsten waren die vielen Regen, Nebel und tiefgehenden Wolken deshalb, weil sie alle Aussicht und somit die Aufnahmen und Untersuchungen hinderten. Von Bogotá z. B. heisst es schon in alten Beschreibungen, dass es 6 Monate im Jahre mit Regen, 3 mit Platzregen habe, und dass während der übrigen 3 Monate das Wetter unsicher sei. Oft hatten daher die Reisenden Wochen lang zu warten oder im Freien in grossen Höhen im Sturm, Schnee und Eise zu kampiren, ehe sie einen Augenblick klares Wetter bekamen und arbeiten konnten, und ihre Expedition glich oft mehr einer Nordpol-Expedition, als einer unter dem Äquator.

Der allgemeine Verlauf der ganzen Reise ist kurz folgender. Am 8. Januar 1868 verliessen die Reisenden Europa in St. Nazaire, liefen am 23. Januar Martinique an, und betraten am 28. Januar bei Santa Martha den Amerikanischen Continent. Nach einem Besuche des tertiären Gebirges von Tubará und Sabanalarga und der Schlammvulkane von Galera Zamba in Turbaco, dampften sie im März auf dem Magdalenenstrom von Barranquilla bis Honda, und reisten von da nach Bogotá, wo sie am 29. März anlangten.

In diesen Breiten begannen ihre eigentlichen Arbeiten, von Bogotá aus wurden die Naturwunder des Tequendama und der natürlichen Brücke von Pandi besucht, und Ausflüge unternommen nach dem Norden der Republik zur Besichtigung der grossartigen Salzbergwerke von Cipaquirá und Sesquilé, der Kohlengrube und Eisenschmelze von Pacho, der Smaragdgruben von Muzo und des grossen Blocks von Meteoreisen in Santa Rosa.

Während alsdann Dr. Stübel eine Reise nach den Grasebenen des Rio Meta unternahm, überschritt Dr. Reiss die Central-Cordillere zwischen Lerida und Manizales, um so Gelegenheit zu haben, die mit ewigem Schnee bedeckte Mesa nevada de Hervéo zu untersuchen und dann in's Cauca-Thal zu gehen. Diesem folgend, gelangte er über Cartago, Cáli und die Goldwäschen von Quilichao nach Popayan. Hier beschäftigte ihn für längere Zeit der Puracé mit der anschliessenden, an Kratern reichen Sierra nevada de Coconuco, der steil aufsteigende Kegel des Sotará, die Trachytmassen von Silvia, und die Solfatara-Erscheinungen am Páramo de Delicias. Unterdessen war auch Dr. Stübel im Januar 1869 in Popayan eingetroffen, nachdem derselbe von Bogotá aus das Magdalenen-Thal gegen Süden bis San Augustin verfolgt, und nebenbei Abstecher nach den Schneebergen Tolima und Huila gemacht hatte.

Auch von Popayan nach Pasto wählten die Reisenden verschiedene Wege, Dr. Stübel ging durch das heisse Patia-Thal, und Dr. Reiss nahm den sogenannten „Weg durch die Ortschaften" am Westabhang der Ost-Cordillere entlang, besuchte die Berge von La Cruz und traf in Pasto im Juli wieder mit Dr. Stübel zusammen. Sechs Monate hielten sich beide Herren in der so interessanten Umgebung von Pasto auf, und zogen dann weiter der Hauptstadt

Ecuador's zu, in der Dr. Reiss, mit reichen Sammlungen beladen, Weihnachten 1869 anlangte.

Quito wurde nun für 5 lange Jahre der Centralpunkt umfangreicher Arbeiten und Ausflüge; bald getrennt, bald gemeinsam besuchten die Forscher so ziemlich alle bedeutenden Berge in beiden Cordilleren, von der Provinz Imbabura im Norden bis Cuenca im Süden, und Canelos und Macas im Osten.

Im Herbst 1874 trafen beide Reisende an den Abhängen des Chimborazo zusammen, um nun die Reise nach der Küste anzutreten. Über Payta gelangten sie nach Lima, gingen von hier nach Pacasmayo, und überschritten die Cordillere bei Cajamarca, um den Continent auf dem Amazonenstrom zu durchschneiden. Von Celendín durch die wohl tiefste und bedeutendste Thalschlucht der Cordilleren gelangten sie nach Balsas, dem Pongo de Manseriche, dem Städtchen Chachapoyas, Moyobamba, und dann nach Yurimaguas, der Endstation der Dampfschiffsfahrt, und so nach Pará.

An der Brasilianischen Küste entlang bis Rio de Janeiro, berührten sie die Hafenstädte Maranhao, Ceará, Pernambuco, Bahia, Macéo &c. Dr. Reiss' Gesundheit war durch die langjährigen Anstrengungen dermaassen angegriffen, dass er im April 1876 sich zur Rückkehr nach Europa entschliessen musste. Dr. Stübel aber war es noch vergönnt, den Süden Brasiliens zu durchkreuzen, die La Plata-Staaten zu besuchen, nach Córdova zu gehen, und die Cordilleren abermals zu überschreiten, um der Untersuchung vulkanischer Gebirge in der Republik Chile einige Zeit zu widmen. Dann gegen Norden an der Westküste vorschreitend zogen die Salpeterlager am Litoral Bolivia's und Süd-Peru's seine Aufmerksamkeit an. Eine Reise von Tacna nach La Paz brachte ihn in das Herz Bolivia's und mit einem Besuch des See's von Titicaca und der Umgegend Arequipa's schloss er seine, fast den ganzen Süd-Amerikanischen Continent umfassenden Reisen. Über Panama und San Franzisco kehrte er im August 1877 nach Deutschland zurück.

Um den Charakter der Arbeiten Stübel's und Reiss' zu bezeichnen, muss man an ähnliche topographisch-geologische Monographien in der Alten Welt denken, z. B. Sartorius v. Waltershausen's Etna, Abich's Arbeiten im Kaukasus, Buch's Teneriffa, Fritsch' Gomera, Hierro, Canaria [1]) oder die topographischen Monographien in den Alpen. Hier waren aber überall Vorarbeiten, welche die Ausführung der Monographie erleichterten, in den Cordilleren Süd-Amerika's fehlt es fast durchaus an solchen, die jetzt noch brauchbar sein könnten, und die beiden Reisenden hatten daher fast Alles von Grund auf neu aufzubauen.

[1]) Geogr. Mitth. Erg.-Heft 22.

Wir haben Einblick genommen in die Arbeiten und Sammlungen Dr. Stübel's, die allerdings erst zum kleinen Theil ausgepackt sind, sie stellen sich Allem, was bisher in dieser Beziehung in der Alten Welt gethan wurde, würdig zur Seite, ja wir vermöchten eigentlich nur das Etna-Werk an die Seite jener zu stellen, die astronomischen, trigonometrischen, topographischen Arbeiten Reiss' und Stübel's sind diesem wenigstens ebenbürtig. Hier handelt es sich aber nicht bloss um einen einzigen 10.000 Fuss hohen Gipfel wie der Etna, der in einem Paradiese und paradiesischen Klima gelegen ist, sondern um Dutzende solcher Berge, viel höher, bis doppelt so hoch, denn der Chimborazo ist rund 20.000 Fuss hoch, in wilden, schwierigen Ländern gelegen, in einem Klima, was eher dem Nordpol ähnlich ist, als dem des Äquators.

Etwas, wie wir es in unserer 40jährigen Praxis noch nie gesehen haben und überhaupt auch nicht kennen, sind die Ölgemälde, die Dr. Stübel mitgebracht hat, und die den Schauplatz ihrer Reisen und Arbeiten lebendiger und treuer veranschaulichen, als diess irgend etwas Anderes vermöchte. Diese Bilder sind von dem Maler Rafael Troya in einer ganz vorzüglichen Weise ausgeführt, um die topographischen und geologischen Arbeiten zu ergänzen, und die wissenschaftliche Kenntniss der untersuchten Gebiete zu erleichtern. Es sind etwa 70 vollständig ausgeführte und aufs Treueste nach der Natur gemalte Ölbilder in verschiedenen Grössen, bis zu 2 Meter breit. Man sieht es jedem einzelnen Bilde an, dass es treu nach der Natur gemacht ist, und sie geben daher eine treffliche Vorstellung jener grossartigen Gebirgs-Regionen, wie sie in ähnlicher Weise nicht in der Welt existiren dürften. Am lebhaftesten erinnerten uns die Bilder an die 4 Calames in Leipzig, die vom blossen künstlerischen Standpunkte aus wohl höher stehen dürften, aber allbekannte Gegenden betreffen, die oft schon in allen möglichen Arten dargestellt sind, und die Jeder mit einem billigen Rundreise-Billet leicht *in natura* sich betrachten kann; die Andes sind aber für die Menschheit im Allgemeinen eine fern gelegene Welt für sich. Die Ölbilder sind, wie sich leicht denken lässt, unter allen erdenklichen Schwierigkeiten ausgeführt worden.

Die Verarbeitung und Publikation dieser 10jährigen Arbeiten wird begreiflicher Weise selbst bei Anwendung grosser Mittel keine einfache und leichte sein, Jahre werden darüber vergehen müssen und schliesslich wird trotzdem nur ein Theil der Resultate durch Publikation reproducirt werden können. Tardieu's Radirung des Terrains auf Buch's Teneriffa kostete 8000 Francs (in jener billigen Zeit, anno 1831), ein Exemplar von Sartorius v. Waltershausen's Atlas vom Etna kostet 75 Thaler; von den übrigens mit grossem Beifall aufgenommenen topographischen Arbeiten

Julius Payer's mussten von einem einzigen nur 12.000 Fuss hohen Berge, dem Ortler, vier Ergänzungshefte [1]) formirt werden, und doch fehlt dabei noch die südwestliche Seite; 8 Jahre (1865—72) gingen über diesem Fragmente eines einzigen Berges hin, ehe die betreffende Publikation darüber vorlag. Hunderte solcher einzelnen Hefte würden nothwendig sein, um die Resultate jener Süd-Amerikanischen Aufnahmen auch nur einigermaassen wiederzugeben.

Man darf also die Reisen und Arbeiten Reiss' und Stübel's nicht mit dem gewöhnlichen Maasse messen, von ihnen bald „ein Buch" zu erwarten, wäre daher eben so wenig angezeigt, als das Verlangen, „einen Vortrag" zu halten, um einen Abend auszufüllen nach Art irgend eines Touristen, der pikant oder nicht pikant zu sprechen weiss. Diese Reise dürfte überhaupt so ziemlich „Caviar für die grosse Menge" sein und bleiben. Über den Umfang der Resultate geben uns die publicirten barometrischen Höhenmessungen 1870/2 eine Probe, denn sie übersteigen an Zahl um das Zehnfache die von sämmtlichen Vorgängern gemachten Messungen.

Die Sammlungen werden hoffentlich einmal in würdiger Weise in öffentlichen Gebäuden eine Aufstellung finden. Die Ölbilder würden für sich allein eine ansehnliche Gemälde-Gallerie bilden, die vielleicht einmal in Dresden, dem Wohnort Dr. Alphons Stübel's, ein besonderes und würdiges Domicil erhalten könnten, ähnlich wie die Calames in Leipzig. Augenblicklich beanspruchen allein seine zum grössten Theil noch unausgepackten Kisten und Kasten zwei Häuser.

Die Reisenden, die so opferfreudig 10 lange Jahre und grosse Mittel dieser wissenschaftlichen Sache zum Opfer brachten, würden wahrscheinlich nichts mehr mit grösserem Danke erkennen, als wenn man ihnen Zeit gönnte, sich etwas zu verschnaufen, ihre Gesundheit wieder herzustellen, ihre Sammlungen auszupacken und aufzustellen, und die Verarbeitung ihrer Resultate zu beginnen, und wir halten es daher geradezu für eine Pflicht, vor Heimsuchungen der blossen Neugier, der Zumuthungen um Vorträge, Feuilletonschreibereien u. dgl. zu warnen.

In Folgendem geben wir noch einen Literatur-Nachweis über die mehr zugänglichen Stellen Europäischer Schriften, in denen bisher die wenigen kargen Nachrichten über dieses Unternehmen zu finden sind.

1. Globus 1868, Bd. 14, SS. 218/20: Mittheilung von Dr. A. Stübel, d. d. Bogotá, 17. Aug. 1868. (Reise von St. Nazaire über Martinique nach Santa Martha, 6—23—28. Januar 1868. 20 Tage lang Beobachtungen aller Art als Basis für die weiteren Operationen. 15. Februar ff. Abstecher über Baranquilla nach der Region der Schlammvulkane, über Tubará und La Boca nach Cartagena und Turbaco. Dann Fahrt auf dem Magdalena nach Honda, und von da nach Bogotá 3—29. März. Von da Exkursionen nach Tequendama und S. Antonio, Suma Paz, Tunja, Leiva und den Smaragdgruben von Muzo in Boyacá. Überall astronomische, trigonometrische und hypsometrische Beobachtungen.)
2. Dito, SS. 348/9: Dito, d. d. Bogotá, 15. Oktober 1868. (Ausflug nach den Llanos des Orinoco-Gebietes, bis Cabugaro am Rio Meta.)
3. Dito, 1869, Bd. 15, SS. 239/41: Dito, d. d. Popayan, 13. Februar 1869. (Reise von Bogotá über Neiva und Cerro Pelado nach San Augustin, in der Nähe der Quellen des Rio Magdalena, der einzige Punkt in der Gegend, wo sich Reste altindianischer Kunst vorfinden, eine grosse Anzahl der eigenthümlichsten Statuen, von denen Stübel von 23 Indianern eine 15 Fuss hohe Bildsäule ausgraben liess. Dann nach Timauna, berühmt durch die Industrie der Panamahüte, La Plata und Huila. Vergeblicher Versuch der Besteigung des Nevado de Huila mit 12 Eingeborenen. Weiterreise nach Popayan über den Paramo de Moras.)
4. Dito, SS. 286/9: Dito, d. d. Popayan, 3. April 1869. (Besteigung des Vulkans von Huila von Tacueyo aus 2—12. März bis 4800 Meter, der höchste erreichbare Punkt, an welchem eine breite und tiefe Gletscherspalte den Weg versperrte.)
5. Dito, 1869, Bd. 16, SS. 156/7: Dito, d. d. Popayan 27. Mai 1869. (Besteigung und Aufnahme des 4700 Meter hohen Purace. Schilderung der traurigen Verhältnisse in Columbia.)
6. Dito, SS. 360/2: Dito, d. d. Pasto, 17. September 1869. (Reise von Popayan nach Pasto, Besteigung des 3012 Meter hohen Cerro Munchique, eines der höchsten Berge der westlichen Cordillere, von dem man u. a. eine weite Strecke des Grossen Oceans sieht. Von Pasto aus Besteigung des Vulkans von Pasto, Besuch des See's Cocha und des im Osten gelegenen Patascoy, auf welchem zwei Tage und zwei Nächte in 3600 Meter Höhe verweilt wurde.)
7. Dito, 1870, Bd. 17, SS. 159/60: Dito, d. d. Tuquerres, 17. Januar 1870. (Aufnahme des Gebietes von Pasto, von den Quellen des Patio bis zu denen des Putumayo, umfassend die Stadt Pasto, den Vulkan gleichen Namens, den Vulkan Bordancillo, den 3600 Meter hohen Vulkan Zuanoy, den Cerro Patacoy. Besuch bei den Sebondayes, einem sehr interessanten Indianerstamm.)
8. Dito, 1870, Bd. 18, SS. 175/6: Dito, d. d. Quito, 30. Juli 1870. (Besteigung und Aufnahme des Vulkans Pichincha, unter sehr schwierigen Verhältnissen, 10 Tage waren bei der ungünstigen Witterung erforderlich, den Zweck zu erreichen.)

Hiermit schliessen die brieflichen Mittheilungen D. Stübel's im Globus. Es folgt nun

9. ein detaillirter Bericht von D. Reiss aus Pillaro vom 7. Januar 1873 über seine Reise von Quito nach den Gebirgen des Iliniza und Corazon und im Besonderen über seine Besteigung des Cotopaxi, „die erste dieses höchsten aller thätigen Vulkane", 5992 Meter über dem Meere, 5/30. November 1872. (El National, Quito, 17. Januar 1873, Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 25. Bd., 1873, SS. 71/95 und Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1873, SS. 240/9, 297/310.)
10. Ausführlicher Bericht von D. Stübel aus Latacunga vom 18. April 1873 an den Präsidenten von Ecuador über seine Reisen nach dem Chimborazo, Altar &c., und besonders über seine Besteigungen des Tunguragua und Cotopaxi. (Übersetzt unter Benutzung handschriftlicher Korrekturen des Verfassers durch K. v. Fritsch in: Giebel's Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften 1873, SS. 476—512. Französisch im. Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1874, SS. 258 ff.)

Von den umfangreichen Höhenmessungen, die sich im Verhältniss zu den anderen Messungen leicht ableiten und aufführen lassen, wurden bisher publizirt in:

11. American Journal of science and arts, Oktober 1871, SS. 267/9.
12. Geogr. Mitth. 1872, SS. 37/38.
13. Geogr. Mitth. 1873, S. 437.
14. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin 1874, S. 441.
15. 12. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde in Dresden, 1875 (sehr werthvolle Zusammenstellung der zahlreichen in 1870/72 in Columbia und Ecuador angestellten Höhenmessungen).
16. Dr. H. Kiepert hat die vom 6° N. Br. bis 2° S. Br. in den Andes-Ländern gemessenen Höhen auf einer Karte zusammengestellt und gleichzeitig damit eine Übersicht ihrer hauptsächlichsten Routen gegeben (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1876, SS. 239/40 u. T. 3).
17. Behm's Geographisches Jahrbuch resumirt den allgemeinen Gang des Unternehmens (s. Bd. III, 1870, S. 556/7, Bd. IV, 1872, S. 437, Bd. V, 1874, S. 298, Bd. VI, 1876, S. 298).
18. Die einzige bisher erschienene zusammenhängende Übersicht der Reisen von Dr. Reiss und Dr. Stübel ist ein von ersterem in der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin am 2. Juni 1877 gehaltener Vortrag (s. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde 1877, SS. 122—136).

[1]) Geogr. Mitth. Erg.-Heft 18, 23, 27, 31.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Auf Anregung von Professor Bruhns hat *Freih. A. von Danckelman* in Leipzig ein „Verzeichniss der im Jahre 1877 thätig gewesenen meteorologischen Stationen der Europäischen Staaten" mit Angabe ihrer Position und Höhenlage aufgestellt [1]). Durchweg auf brieflich eingeholten Informationen beruhend, ist diese Arbeit von originalem Werthe; wir entnehmen ihr eine *Dichtigkeitstabelle der meteorologischen Stationen*, wobei zu bemerken, dass über die Türkischen Stationen nichts Zuverlässiges zu ermitteln war und die Türkei aus diesem Grunde nicht in der Tabelle vertreten ist.

Staaten.	Stationen.	1 Station auf Q.-Kil.	Staaten.	Stationen.	1 Station auf Q.-Kil.
1. Schweiz . .	77	535	8. Italien . . .	58	5109
2. Österreich (ohne			9. Belgien . .	4	7364
Ungarn) . .	188	2257	10. Norwegen .	42	7540
3. Deutsches Reich	183	2954	11. Frankreich .	65	8132
Preussen . .	86	4050	12. Schweden .	27	15793
Bayern . . .	10	7586	13. Spanien mit		
Württemberg .	22	[illegible]	Canaren . .	31	16356
Baden . . .	17	885	14. Portugal . .	4	22406
Sachsen . . .	23	652	Azoren u. Madeira	3	1068
4. Niederlande .	10	3284	15. Griechenland	1	50123
5. Ungarn . . .	89	3639	16. Europ. Russland	70	77286
6. England . .	77	4095	Kaukasien .	13	34434
7. Dänische Inseln	9	4248	Central-Asien		
Färöer u. Island	4	25938	und Sibirien	24	661373
Grönland . .	3	40350	Russisches Reich	107	203120

Der Direktor des kgl. Bayer. Statistischen Bureau's, Dr. *G. Mayr*, der mit seiner staunenswerthen, auf mannigfaltige Gebiete der Statistik sich erstreckenden Arbeitskraft einen nicht hoch genug zu schätzenden Sinn für die geographische Behandlung verbindet und diesen immer von Neuem in seinen Publikationen durch vortreffliche Karten sowohl wie durch Erörterung der geographischen Bedingungen im Text bethätigt, hat vor Kurzem wieder eine bedeutende Arbeit über „*Die Verbreitung der Blindheit, der Taubstummheit, des Blödsinns und des Irrsinns in Bayern, nebst einer allgemeinen internationalen Statistik dieser vier Gebrechen*" veröffentlicht [2]), auf die wir ihrer geographischen Behandlung wegen an dieser Stelle besonders aufmerksam machen möchten. Der traurige Gegenstand eignet sich zu einer geographischen Darstellung sehr gut, da wenigstens Taubstummheit und Cretinismus bodenständige Gebrechen sind, sich an bestimmte Gegenden und dort vorhandene natürliche Verhältnisse vorzugsweise anschliessen. Während nun in den meisten Bevölkerungstabellen, insoweit sie überhaupt diese Gebrechen berücksichtigen, die Zahlen für grössere administrative Abtheilungen der Länder gegeben sind, so dass ungünstige Gegenden mit ganz befreiten oft zusammen in eine Abtheilung kommen und die Zahlen weder den ersteren noch den letzteren entsprechen, ist in dem Mayr'schen Tabellenwerk die Zahl der Blinden, Taubstummen, Blödsinnigen und Irrsinnigen nach den einzelnen Gemeinden nachgewiesen. Ferner, und das ist von grosser Wichtigkeit, sind die mit den genannten Gebrechen Behafteten in der Übersicht ihrer Verbreitung über die einzelnen Bayerischen Verwaltungsdistrikte nach ihren Geburtsorten eingetragen, so dass die Wanderungen und besonders die Anhäufung in Anstalten nicht, wie diess gewöhnlich geschieht, das Bild der ursprünglichen geographischen Verbreitung verwischen. Über die Grenzen von Bayern hinaus wurden Taubstummheit und Cretinismus nach ihrem Vorkommen in den einzelnen kleineren Verwaltungsdistrikten von ganz Süddeutschland verfolgt und in anderen Ländern, wo für diesen Zweck eine solche detail-geographische Gliederung nicht durchgeführt werden konnte, wurden doch nicht bloss summarische Ergebnisse für ganze Reiche und Staaten mitgetheilt, sondern eine territoriale Unterscheidung vorgenommen, die wenigstens in groben Zügen ein geographisches Bild der Verbreitung gewährt. So findet man für Frankreich die Departements, für Spanien die Provinzen, für Ungarn die Comitate unterschieden &c. Dieses reiche Material zu einer *allgemeinen internationalen Statistik der Blinden, Taubstummen, Blödsinnigen und Irrsinnigen* hat der Verfasser schliesslich in eine Übersichtstabelle zusammengefasst, die aus einer grossen Summe von Einzelarbeiten hervorgegangen, ein eigenthümliches und allgemeineres Interesse darbietet. Indem wir diese Tabelle hier reproduciren, sei es gestattet, ihr die Ergebnisse der in Britisch-Indien bei Gelegenheit des grossen Census von 1871—72 vorgenommenen Ermittelungen anzuhängen, wie dieselben aus H. Waterfield's offiziellem „Memorandum on the Census of British India of 1871—72, London 1875" zu entnehmen sind.

Länder.	In Betracht gezogene Bevölkerung.	Zahl der Blinden.	Zahl der Taubstummen.	Zahl der Blödsinnigen.	Zahl der Irrsinnigen.	Auf 10000 Personen der Bevölkerung kommen Blinde	Taubstumme	Blödsinnige	Irrsinnige
Deutsches Reich	39.862133	35048	38489	90766 (Blödsinnige u. Irrsinnige zus.)		8,79	9,66	22,77 (Blödsinnige u. Irrsinnige zus.)	
	(38.962494)	—	—	54519	24330	—	—	13,99	8,81
Gross-Britannien und Irland [3])	31.631212	31159	18152	40859	56300	9,85	5,74	12,92	17,80
Dänemark [4])	1.864496	1465	1156	1550	2508	7,86	[illegible]	8,31	13,45
Norwegen	1.701756	2320	1569	2039	3156	13,63	9,22	11,98	18,55
Schweden	4.168525	3359	4266	1632	7358	8,06	10,23	3,92	17,65
Finnland	1.732621	3891	—	—	—	22,46	—	—	—
Österreich (Cisleithanien)	20.394980	11329	19701	—	—	5,55	9,66	—	—
Ungarn	15.417327	18523	20699	18449	15162	12,01	13,43	11,97	8,84
Schweiz	2.669147	2032	6544	7764 (Blödsinnige u. Irrsinnige zus.)		7,61	24,22	29,09 (Blödsinnige u. Irrsinnige zus.)	
Niederlande	3.575080	1593	1199	—	—	4,46	3,35	—	—
Belgien	4.529560	3675	1989	2274	4201	8,11	4,39	5,02	9,27
Frankreich	36.102921	30214	22610	41143	52835	8,37	6,26	11,40	14,63
Spanien	15.658531	17379	10905	—	—	11,36	6,96	—	—
Italien	26.413132	26826	19385	16112	23719	10,16	7,34	6,70	9,86

[1]) Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1877, Nr. 21 u. 22. — [2]) XXXV. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern. München 1877. — [3]) Mit Helgoland und den Kanal-Inseln. — [4]) Mit Island und den Färöer.

Länder.	In Betracht gezogene Bevölkerung.	Zahl der Blinden.	Zahl der Taubstummen.	Zahl der Blödsinnigen.	Zahl der Irrsinnigen.	Auf 10000 Personen der Bevölkerung kommen Blinde	Taubstumme	Blödsinnige	Irrsinnige
Vereinigte Staaten von Amerika	38.558371	20320	16205	24527	37432	5,27	4,20	6,36	9,71
Argentinien [1]	1.743199	3529	6626	4223	4008	20,24	38,01	24,22	22,96
Britische Besitzungen in									
Nord-Amerika	583535	361	470	969		6,19	8,05	16,96	
West-Indien	905730	2030	690	764		22,41	10,52	11,50	
Afrika	330460	416	529	157		12,53	16,01	4,75	
Asien	95165	—	—	132		—	—	13,87	
Australien	305730	116	56	378		3,79	1,83	12,36	
Im Ganzen	248 243611	—	—	—	—	—	—	—	—
Blinde	247.928480	215585	—	—	—	8,70	—	—	—
Taubstumme	246.166214	—	191240	—	—	—	7,77	—	—
Blödsinnige	198.726423	—	—	207327	—	—	—	10,43	—
Irrsinnige	198.726423	—	—	—	229004	—	—	—	11,52
Blödsinnige und Irrsinnige	204.256997	—	—	458412		—	—	22,44	
Britisch-Indien [2]	179.026784	345912	133242	23868	42896	19,32	7,44	1,33	2,40
Bengal	60.467724	46837	25185	5905	12478	7,66	4,36	0,97	2,06
Assam	4.132019	2618	754	123	863	6,33	1,83	0,29	2,09
N.-W.-Provinzen	30.781204	66751	7942	2061	2740	21,68	2,58	0,67	0,89
Panjab	17.611498	101448	28944	—	6656	57,60	16,43	—	3,78
Central-Provinzen	8.201519	11061	3648	—	1256	13,48	4,45	—	1,53
Berar	2.231565	8473	277	—	789	37,98	1,24	—	3,53
Maisur	5.055412	7933	6070	1427	1553	15,69	12,01	2,82	3,07
Curg	168312	340	221	52	99	20,20	13,13	3,09	5,88
Britisch-Burma	2.747148	5745	3675	1188	3065	20,91	13,37	4,32	11,15
Madras	31.281177	60853	40969	6482	7535	19,45	13,09	2,07	2,48
Bombay	16.349206	34353	15557	6630	5862	21,01	9,51	4,06	3,58

Auf der *Raxalpe*, dem mächtigen, an Naturschönheiten reichen Gebirgsstock zwischen Niederösterreich und Steiermark, wurde am 16. September ein vom Österreichischen Touristenklub unter dem Protektorat des Erzherzogs Karl Ludwig erbautes Schutzhaus eingeweiht und eröffnet. Die Beschreibung dieser Festlichkeit mit einer Abbildung des zweistöckigen Hauses findet man in „*Jägers Tourist*, Organ für Touristik und Alpenkunde", einem zweimal monatlich in Fr. Beck's Buchhandlung zu Wien erscheinenden, von J. K. Beer redigirten Blatte (Preis jährlich 10 M.), das sich seit neun Jahren unter der reichen Literatur über Alpenkunde eine angesehene Stellung errungen hat; der Österreichische Touristenklub aber gab bei jener Gelegenheit als Festschrift eine vollständige und fleissige Monographie der Raxalpe von *Josef Rabl* in Sonderabdruck aus dem „Tourist" mit Karte und Anhang heraus, die aus einem geographisch-naturhistorischen und einem touristisch-beschreibenden Theil zusammengesetzt, in ihrer handlichen Form jedem Besucher der Raxalpe ein nützlicher Begleiter sein wird.

Das August- und Oktober-Heft (1877) des Boletin de la Sociedad geográfica de Madrid enthalten mehrere Reihen von Höhenangaben, die als Ergebnisse des *Präcisions-Nivellements von Spanien* einen hohen Grad von Verlässlichkeit besitzen, und unseres Wissens überhaupt die ersten genauen Höhenmessungen in Spanien sind, da alle bisher bekannt gewordenen, auch die auf Coello's Karten, barometrische waren. Die in den Jahren 1872 bis 1876 nivellirten Linien, deren Höhen sich in dem Heft aufgeführt finden, sind: 1. von Alicante nach Madrid, 2. von Madrid nach Santander, 3. von Madridejos über Toledo und Avila nach Segovia, 4. von Madrid über Guadalajara, Sigüenza, Sória und El Burgo de Osma nach Aranda de Duero, 5. von Sanchidrian nach Lugo, 6. von Albacete nach Bailén, 7. von Madridejos nach Cadiz.

[1]) Ohne die Territorien. — [2]) Die Zahlen der Blödsinnigen und Irrsinnigen für Indien sind wenig zuverlässig und wahrscheinlich um vieles zu niedrig, obwohl der Mangel an Überarbeitung, Aufregung und Trunksucht eine geringere Zahl von Gehirnkrankheiten als in Europa erwarten lässt.

Eine übersichtliche physikalisch-statistische Skizze der *Produktionszonen des Europäischen Russlands* von Dr. *Otto Krümmel* mit Karte bringt das 2. Heft der „Deutschen Geogr. Blätter".

Maïnow erstattete in der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft einen kurzen Bericht über seine im Sommer 1877 ausgeführte Reise zu den *Mordwinen* an der Wolga. Sie hatte den dreifachen Zweck, Nachrichten über die juristischen Gebräuche des Landes einzuziehen, Antwort auf eine Reihe ethnographischer Fragen zu geben und so viel wie möglich anthropologische Beobachtungen und Messungen zu machen. Soweit die Mordwinische Bevölkerung dem Russischen Einfluss unterliegt, fand Maïnow keine Schwierigkeiten bei seinen Nachforschungen, aber weiter landeinwärts begegnete er fast feindlichem Widerstand. Er hat das Gewohnheitsrecht an 9 verschiedenen Orten kennen gelernt und die ethnographischen Fragen für 26 Orte beantwortet, an 510 Individuen anthropologische Messungen ausgeführt und eine reiche Sammlung von Photographien, viele ethnographische Gegenstände und mehrere Schädel zurückgebracht.

Eine beträchtliche Anzahl *Höhenmessungen aus der Türkei* theilt Prof. Kiepert in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (XII, 1877, Heft 5, S. 393) mit. Vom Ministerial-Direktor des Strassenbau-Departements zu Constantinopel, *Charles Ritter*, berechnet und vor einigen Jahren daselbst veröffentlicht, sind sie für die Europäische Türkei ausschliesslich Ergebnisse der für die dort gebauten resp. projektirten Eisenbahnlinien von Constantinopel durch Thracien und Bosnien bis zur Österreichischen Grenze und von Saloniki durch Macedonien ausgeführten Nivellements, für Klein-Asien entstammen sie sowohl den Vorarbeiten zu Eisenbahnen, als einigen anderen, zum Theil für Chaussee-

Bauten unternommenen Nivellements. Sämmtliche Höhen beruhen auf Barometer-Ablesungen.

Asien.

N. Sewerzow entschädigt für seine bis auf Weiteres unterbliebene Pamir-Reise durch eine *Zoologische Übersichtskarte der aussertropischen Theile von Asien*, mit Europa und Nordost-Afrika in 1:21.000.000, die eine ungewohnte Zierde der Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft (Band XIII, Heft 3, September 1877) bildet. Der Verfasser begrenzt die paläarctische Region gegen Süden durch die Zone der tropischen Regen und weicht von Sclater's zoologischer Eintheilung der genannten Länder ab, indem er selbst die folgende aufstellt: Regio palae-arctica, A. Pars (subregio) borealis, I. Zona arctica: 1. Provincia arctica. II. Sylvae boreales: 2. Provincia europaea borealis, 3. Prov. uralo-sibirica, 4. Prov. sibirica orientalis. III. Zona intermedia: 5. Prov. europaea media, 6. Prov. uralo-barabensis, 7. Prov. daurica. B. Pars (subregio) australis, IV. Pars australis occidentalis: 8. Prov. atlantica, 9. Prov. mediterranea. V. Zona desertorum: 10. Prov. lybica, 11. Prov. asiatica occidentalis, 12. Prov. asiatica centralis, 13. Prov. thibetana, 14. Prov. sindhica. — Regio aemodo-serica (oder Regionis palao-arcticae C. subregio aemodo-serica?): 1. Provincia himalayana, 2. Prov. sifanica, 3. Prov. sinensis borealis, 4. Prov. japonica.

Dr. *G. Hirschfeld* veröffentlicht in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (XII, 1877, Heft 5, Tafel VI) die Karte (1:500.000) von einem Theil seiner 1874 mit Baumeister H. Eggert ausgeführten Reise durch Pamphilien, Pisidien, Phrygien und Karien, und zwar das zwischen der Pamphylischen Küste bei Side und dem Beischehr Gjöl gelegene Stück. Die Route wendete sich von Side nach dem Köprü Su (Eurymedon), von diesem wieder östlich nach dem Thal des Manawgat Tschai (Melas) und in diesem aufwärts zum westlichen Ufer des genannten See's; sie bot dem Reisenden Gelegenheit, für diese auf den bisherigen Karten ziemlich leere Gegend ein reiches Detail von Ortslagen, Ruinenstätten, Flussgeäder, Terrainschwellen und Höhenzahlen zu beschaffen.

Die im September zu Ende geführte *Englische Vermessung von Palästina* umfasst nach einer Bekanntmachung von W. Hepworth Dixon, Vorsitzendem des Palestine Exploration Fund [1]), 7340 Engl. Q.-Mln. oder 19010 Q.-Kilometer, wovon 6000 Engl. Q.-Mln. von Lieutenant Conder, 1340 von Lieutenant Kitchener aufgenommen worden sind. Die Grenze des vermessenen Gebietes wird im Westen von der Meeresküste, im Osten vom Jordan gebildet, läuft im Norden nahezu am Leontes entlang und geht im Süden von der Küste in 30° 15′ N. Br. durch Beersheba nach Masada am Todten Meer. Das Kartenmaterial besteht in 26 Kartenblättern und einer Reihe Specialplänen nebst reichen Notizen, Namenverzeichnissen &c.

Capt. *R. Burton* begann am 10. Dezember von Sues aus eine zweite Tour nach *Midian* an der Ostküste des Golfs von Akabah; der Französ. Mineningenieur Marie begleitet ihn auch dieses Mal, ausserdem Mr. Clarke, 30 Bergleute und 35 Ägyptische Soldaten. Er will ein paar hundert Engl. Mln. ins Innere gehen, dann zurückkehren und wahrscheinlich den ihm vom Khedive angebotenen Posten eines Gouverneurs von Darfur antreten.

Über eine *botanische Reise der Gebrüder Brotheus im Kaukasus* schreibt Dr. Radde aus Tiflis an A. Petermann: „Ungeachtet der Störungen, welche der Krieg den gelehrten und sonstigen Reisenden in den Kaukasus-Ländern bereitete, erschienen doch schon Anfang Mai aus dem hohen Norden auch in diesem Jahre einige Spezialisten, die unbekümmert um die exceptionelle Lage des Landes in den Einsamkeiten des Gebirges die Wissenschaft förderten und einem bis dahin so gut wie gar nicht berührten Studium oblagen. Ich meine die beiden Brüder Brotheus aus Helsingfors und Wasa, welche in Begleitung des Studenten Nycop in den Kaukasus kamen, um ausschliesslich mykologische Untersuchungen zu machen. Der ältere der Herren Gebrüder Brotheus ist spezieller Mooskenner und hat die Tundern und Wälder seiner Heimath fleissig durchsucht. Seit Jahresfrist stand er mit mir in schriftlichem Verkehr und betheiligte sich das Tifliser Museum in so fern an seiner Expedition, als es aus seinen geringen Mitteln 200 Rubel bewilligte und dagegen eine volle Sammlung der zusammengebrachten Moose, geordnet und bestimmt, beanspruchte. Die Kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg hatte die Herren ebenfalls unterstützt. Auf meinen Rath begaben sie sich ins Rion-Gebiet, da die mohammedanischen Provinzen der Kaukasusländer seit dem Kriege die nothige Sicherheit den Reisenden nicht boten und da besonders die Rion-Länder in Bezug auf Feuchtigkeit der Atmosphäre die bei weitem im gesammten Kaukasus bevorzugten sind, somit auch die mannigfaltigste Moosflora aufzuweisen haben. Sie schlugen von Kutais aus die oft schon besprochene Strasse in den Ratscha-Gau ein, berührten auch das Hippos-Thal und das Dadiansche Swanien, passirten den Mammisson und erreichten über Alagir Wladikawkas. Es muss anerkannt werden, dass die Herren mit ausgezeichneter Zähigkeit, trotz sehr erschwerender Verhältnisse, die Zwecke ihrer Reise verfolgten. Ich bemerke, dass nur einer derselben des Russischen ein wenig mächtig ist und dass keiner von ihnen irgend etwas von den Dialekten des Georgischen kannte. Den grössten Theil des Weges legten die Reisenden zu Fusse zurück. Sie brachten an 250 Moosarten und ein reiches Herbar phanerogamer Pflanzen mit. Letzteres dürfte nach den Sammlungen, welche ich seit 1864 gemacht und denen sich die von H. Sredinsky anschliessen, kaum neue Arten enthalten, dagegen wird die Moosflora nicht allein manches Neue bringen, sondern namentlich Gesichtspunkte phyto-geographischer Natur eröffnen, welche für diese Branche der Gewächskunde bis dahin ganz fehlten. Zwei Monate verwendeten die Reisenden auf diese Tour. Nach kurzem Aufenthalte in Tiflis besuchten sie Borshom und war es möglich ihnen eine Tour ins Randgebirge bis zum Tabiskur-See zu arrangiren. Zunächst aber beschäftigten sie sich mit der Moosflora der Wälder Borshoms, welche zum Theil schon früher von mir gesammelt worden war und jetzt sammt anderen mykol. Sammlungen des Museums den Herren zum Bestimmen mitgegeben wurde. Anfang August traten die Herren die Rückreise an, wollten aber am Kasbek noch einige Tage verweilen, um auch dort im Hochgebirge zu sammeln".

[1]) The Athenaeum, 6. Oktober 1877.

Die *Lage der Schneegrenze und die Gletscher im Kaukasus* hat der berühmte Kenner dieses Gebirges, *H. Abich*, wiederum zum Gegenstand einer Abhandlung [1]) gemacht, die neben werthvollen Zahlenangaben auch Erörterungen von allgemeinstem physisch-geographischen Interesse enthält. Es wird gezeigt, wie der Kaukasus die Grundzüge Süd-Europäischer klimatischer Zustände mit Asiatischen vereinigt. In der Westhälfte, soweit sie sich unter dem dominirenden Einfluss des pontischen maritimen Elementes befindet, zeigt sich das Walten gleicher Bedingungen für eine nahe Übereinstimmung der absoluten Höhe der Schneegrenze mit der in den Alpen und in den Pyrenäen. In der unter den überwiegenden Einfluss des kontinentalen Klima's gestellten Osthälfte des Kaukasus lassen die Ähnlichkeitsbeziehungen mit den, an die Schnee- und Eisregion auf der Nordseite des Himalaya geknüpften Erscheinungen nicht minder interessante Parallelen zu. So bestätigt sich auch von dieser physikalischen Seite die tiefere naturhistorische Bedeutung des Kaukasus als Übergangsstation zwischen der West- und Osthälfte der Alten Welt. Eine andere hier in Betracht gezogene Erscheinung ist die gegenwärtige dauernde Abnahme der Gletscher im Kaukasus, entsprechend der seit 15 Jahren in den Alpen und Pyrenäen beobachteten Rückzugsperiode. Endlich werden die Bewegungs- und Abbruchsphänomene des Defdoraki-Gletschers eingehend besprochen.

Eine werthvolle hydrographische Arbeit über den *Amu-Darja* in Chiwa von Prof. Dr. *C. Schmidt* und *F. Dohrandt* veröffentlicht ebenfalls die Kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg [2]). Man wird sich erinnern, dass die Russische Amu-Darja-Expedition von 1874 ihre meteorologische Abtheilung auf ein Jahr in Chiwa zurückliess und infolge dessen meteorologische Stationen in den Russischen Forts Nukuss und Petro-Alexandrowsk eingerichtet wurden. Zu ihren Aufgaben gehörte auch die Beobachtung der Niveau-Schwankungen des Amu-Darja, die Bestimmung seines Volumens oberhalb und unterhalb Chiwa's, seiner Strömungsgeschwindigkeit, der Quantität und Qualität seiner Sedimente. Die Ergebnisse dieser auf den Amu gerichteten Untersuchungen sind es, die hier in aller Ausführlichkeit zur Vorlage kommen, zum Theil unter Vergleich mit Europäischen und Amerikanischen Flüssen. Die Durchflussmenge des Amu betrug bei Nukuss, wo er die zahlreichen Kanäle zur Bewässerung der Felder von Chiwa abgegeben hat, beim tiefsten Wasserstand im März 1875 776 Kubik-Meter pro Sekunde, beim höchsten Wasserstand im Juli 3530 Kubik-Meter. Für den ganzen Monat Juli berechnet sich die Durchflussmenge bei Nukuss zu 6.985.267.000 Kubik-Meter, während sie bei Pitnjack oberhalb des Abganges der Bewässerungskanäle 10.365.400.000 Kubik-Meter betrug; da nun Schmidt und Dohrandt die Verdunstung auf der Strecke zwischen beiden Beobachtungspunkten zu 158.250.000, das in den Boden sickernde Wasserquantum auf derselben Strecke zu 222.000.000 Kubik-Meter veranschlagen, so ergiebt sich, dass während des Monats Juli 3.000.000.000 Kubik-Meter [1]) zur Bewässerung von Chiwa verwandt wurden. Für die ganze Zeit der Bewässerung, d. h. von Mitte April bis Ende Juli, steigert sich diese Summe auf 7.008.000.000 Kubik-Meter. Der Suspensionsschlamm des Amu trägt alle Bedingungen üppigster Kultur in sich und kann in dieser Beziehung mit dem des Nils auf gleiche Stufe gestellt werden. Die ganze Masse dieses Detritus wird in den Schilfsee'n des Delta's abgesetzt, und das Wasser ergiesst sich erst vollständig geklärt in den Aral, und zwar zu $^1/_9$ durch den Ulkun-Darja und zu je $^1/_9$ durch den Jany-Ssu und Taldyk. Wäre diess nicht so, trüge der Fluss die suspendirten festen Bestandtheile dem Aral-See zu, so würde er in diesem in jedem Jahrhundert 87,87 Q.-Werst Delta ansetzen. Dem Aral droht aber durch einen anderen Prozess Vernichtung. Es verdunstet von seiner Oberfläche im Laufe des Jahres eine Wasserschicht von annähernd 1150 Mm., während ihm durch atmosphärische Niederschläge nur 85,6 Mm. zurückerstattet werden, er verliert bei 67.590 Q.-Kilometer Ausdehnung also jährlich 72 Kubik-Kilometer Wasser. Da ihm nun der Amu im Jahr ca. 50, der Syr-Darja ca. 17 Kubik-Kilometer zuführen, so folgt daraus ein Sinken des Aral-Spiegels um 70 Mm. jährlich.

Prof. *de Ujfalvy* hat seinen Plan, *Ferghana* zu bereisen, ausgeführt, er begab sich von Taschkent nach Kokan, machte zu Pferd eine Rundreise durch die neue Russische Provinz und kehrte dann vor Kurzem nach St. Petersburg zurück. Sein Hauptzweck waren wiederum sprachliche und sonstige ethnographische Forschungen [2]).

Überraschend kommt die Nachricht, dass Dr. *A. Regel* seinen Exkursionen von Kuldscha aus eine viel grössere Ausdehnung als bisher gegeben und namentlich den *Issyk-Kul* vollständig umkreist hat. Auf den Bergen und Plateaux im Süden dieses See's beging er zum Theil ganz neue Routen, so dass man wichtige botanische und auch topographische Ergebnisse erwarten darf. Er schreibt aus Karakol im Osten des Issyk-Kul d. d. 19. Oktober 1877 an A. Petermann: „Binnen Kurzem werde ich im Stande sein, Ihnen über einige in geographischer Hinsicht interessante Gegenden zu berichten. Nachdem ich im Juli den Sairam-See besucht hatte und auf seiner Ostseite ein Stück weit die Strasse gegen Takiansi hingeritten war, machte ich mich am 6./18. August zu einer grösseren Tour in den Thianschan auf. Ich überstieg den Dschagastai-Pass des Ak-Burtasch-Gebirges und setzte über den Tekes, welcher ein breites Hochthal durchfliesst. Vom 14./26. bis 19./31. August verweilte ich am Musart-Pass, wo ich bis nahe an den Südrand des Kaschgarischen Musart-Gletschers vordrang, unter welchem der Kaschgarische Wachposten steht. Zwei Wochen vorher war der Gärtner Fetissow aus Werny nebst einem Officier an der gleichen Stelle gewesen. Ich zog nun der Poststrasse nach, nochmals den ganz unbedeutenden Tekes-Anfang überschreitend, dem Kebenthale und dem Issyk-Kul zu, wo ich die Stadt Karakol am 28. August a. St. erreichte. Den 5./17. bis 18./30. September machte ich eine Tour um den Issyk-Kul, wobei mich Herr Fetissow

[1]) Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, T. XXIV, 1877, p. 258.

[2]) Wassermenge und Suspensionsschlamm des Amu-Darja in seinem Unterlaufe. Mit einer Curventafel. 4°, 48 SS. Mémoires de l'Académie imp. des sciences de St.-Pétersbourg, VIIe série, Tome XXV, No. 8. St. Petersburg 1877. 2,8 M.

[1]) Die 300.000.000 des Textes sind offenbar ein Druckfehler.

[2]) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1877, S. 425.

bis Kutemaldy begleitete. Wir stiegen den Dschauka-Pass bis zum Quellbache Dungureme hinauf, überstiegen hier den (ca. 11.600 F. hohen) Pass zum östlichen Dungureme hin, erhoben uns im Kessel des Barskoun-Thales bis zum Zuflusse Kergeitasch und erreichten an dessen Quellsee den nördlichsten Syrt, eine Hochebene von mehreren Werst Breite, auf welcher die den niedrigen südlichen Schneerücken durchbrechenden Naryn-Zuflüsse aus mehreren See'n entspringen. Den 1500—2000 F. über die Hochebene aufsteigenden Tossur-Pass mit seinen mehr als 100 F. mächtigen Schneemassen überschritten wir Nachts. Von den steppenähnlichen weichen Abhängen am Tossur gelangten wir in einer Höhe von ca. 7000 F. auf eine von zwei Bergrücken begrenzte Hochebene, welche alle Zuflüsse bis zum Ton-Flusse hin perpendikulär durchschneiden. Über die nördliche Kette (Pass Kok-kia) hinüber stiegen wir zu dem aus zahlreichen Quellarmen entspringenden Oberlaufe des Ton, überschritten diejenigen Arme, welche die Berge durchbrechend zu seinem Zuflusse Aksai werden, sowie diejenigen Zuflüsse des Konurulen, welche mit ihm jenseit der Berge den Akterek bilden, und überstiegen jenseit des Konurulen-Zuflusses Alabas den niedrigen Duwana-Pass, von welchem wir zu der früheren Dünenkette und an den See gelangten. Es blieb nur noch der Ulachol zu überschreiten; von da an muss der Weg als bekannt vorausgesetzt werden. Auf jenen Hochebenen trafen wir zahlreiche Gräber, Städteruinen und Bildwerke von mongolischem Typus an. Die Vorketten bestehen aus Granit, die Hauptkette aus älteren Gebirgsarten, denen sich aber in der Nähe der Gletscher Marmor zugesellt wie am Sairam Gyps. Die Beobachtungen von Kuschokewitsch und Fetissow im Transilensischen Alatau weisen endlich immer mehr auf einen früheren Meeresrand in einer Höhe von 7000—8000 F. hin".

In der Sitzung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft vom 5./17. Oktober gab der Sekretär Sreznewsky Nachricht von Oberst *Prjevalsky:* Wie man weiss, ist Herr Prjevalsky in den ersten Tagen des Juli nach Kuldscha zurückgekommen und hat seine ganze Zeit bis Ende August dazu verwendet, die Sammlungen und Materialien, die er von seiner Reise zurückgebracht, in Ordnung zu bringen. Die Resultate der wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition lassen sich wie folgt resumiren: 1) Sie hat eine Aufnahme des von ihr verfolgten Weges von Kuldscha bis 1200 Werst ins Innere von Asien ausgeführt; 2) sie hat astronomisch die Länge und Breite von 7 Punkten bestimmt; 3) sie hat barometrisch die Höhe von einer Reihe auf dem Wege gelegener Punkte bestimmt; 4) sie hat vier Mal täglich meteorologische Beobachtungen angestellt; 5) sie hat ca. 300 Spezies Pflanzen in 3000 Exemplaren gesammelt, ferner ca. 85 Häute von Säugethieren, darunter 35 grosse und mittelgrosse, 500 Vögel in 180 Arten, 50 Fische, 150 Reptilien, über 2000 Insekten. Bei diesen Sammlungen befinden sich vier wilde Kameele als grosse wissenschaftliche Seltenheit; 6) hat sie ein ausführliches Tagebuch über die ganze Reise geführt. — Alle Sammlungen sind sorgfältig verpackt und der Obhut des Kreischefs von Kuldscha übergeben worden, aller Wahrscheinlichkeit nach werden sie im Laufe des Winters im Museum der Akademie der Wissenschaften anlangen, wo sie bis zur Rückkehr Prjevalsky's aufbewahrt werden sollen.

Nachdem Herr Prjevalsky den ersten Theil seiner Reise mit so glänzendem Erfolg ausgeführt und sich in Kuldscha ausgeruht hat, ist er Ende August nach Tibet abgereist. Dieser zweite Theil der Reise des unerschrockenen Forschers wird noch gefahrvoller und schwieriger sein. Da er sich von der Unmöglichkeit überzeugte, über den Lob-nor und die sterile Wüste, die sich jenseit des Altyn-Gebirges ausbreitet, nach Tibet zu gelangen, beschloss er, einer anderen Route zu folgen, und zwar über die Städte Gutschen und Hami, von da durch Tsaidam und nach den Quellen des Jang-tse-kiang. Er gedenkt im Mai oder Juni 1878 zu Lhassa anzukommen, auf die Bereisung von Tibet ein Jahr zu verwenden und im Herbst 1879 nach Russland zurückzukehren.

Die auf Prjevalsky's früherer Reise durch Kuku-nor nach Nord-Tibet angestellten klimatischen Beobachtungen hat *A. Wojeikoff* in übersichtlicher und lehrreicher Weise zusammengestellt [1]). Diesem früheren Reisegebiet Prjevalsky's strebt die seit Jahren geplante Expedition des *Grafen Béla Széchenyi* gegenwärtig zu, denn am 4. Dezember haben sich der Graf und seine Begleiter in Triest nach China eingeschifft, um von Peking nach Kuku-nor und weiter in Central-Asien einzudringen. Graf Széchenyi selbst vertritt Ethnographie und Zoologie, Oberlieut. G. Kreitner Topographie, Ludwig Lóczy Geologie und Mineralogie, Gabriel Bálinth Philologie.

Auch über die Expedition *Potanin's* wurde in der Sitzung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft am 5./17. Oktober referirt. Die letzten Briefe des Reisenden kamen der Gesellschaft Mitte September zu. In dem ersten vom 30. Januar datirenden beschreibt Herr Potanin die Überwinterung der Expedition in Kobdo, er klagt über die Strenge des Winters und über das theuere Leben in dieser Stadt. Ungeachtet dieser ungünstigen Verhältnisse hat die Expedition ihre Sammlungen und ethnographischen Studien fortgesetzt. Gegen den 15. Mai verliess sie Kobdo, in zwei Abtheilungen getrennt; die eine begab sich direkt nach Hantschaï mit dem entbehrlichen Gepäck und zwei Jägern; die zweite, bestehend aus Potanin und Rafaïlow, ging nach Hami und von da nach Uliassutaï. Nach Hami folgten die Reisenden der im Jahre 1876 von Russischen Kaufleuten von Kobdo aus begangenen Route über den Pass Ulen-daban nach den Quellen des Barlyk und den Bergen Altaïn-nuron, welche eine Verlängerung des Altaï gegen Osten bilden. Die Durchschreitung der Wüste Gobi nahm zwei Tage in Anspruch; südlich von der Wüste erreicht der Weg das Chinesische Dorf Santaru (früher Karassu). Die Expedition verweilte einige Tage bei Barkul, ohne jedoch in die Stadt einzutreten, obwohl die Chinesischen Behörden ihr anboten, sie daselbst zu logiren. Die letzten Briefe Potanin's, die bis zum 25. Juli/6. August reichen, erzählen den Verlauf der Reise während des Sommers und handeln von den Projekten für den Herbst. „Wir sind", schreibt Potanin, „am 16./28. Mai in Hami angekommen und wurden von den Chinesischen Behörden sehr gut empfangen, Dank einem Briefe des Gouverneurs von Uliassutaï, der auf Ansuchen des Russischen Konsuls Schischmarew in Urga geschrieben

[1]) Zum Klima von Inner-Asien. Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1877, Nr. 20.

war; man quartierte uns in der Kaufmannsstadt ein, wir hatten mehrere Zusammenkünfte mit dem Gouverneur, aber die ganze Zeit unseres Aufenthaltes wurde durch die offiziellen Beziehungen zu den Behörden in Anspruch genommen. Mit Mühe konnten wir die Stadt verlassen, der Gouverneur bestand in seiner Gastfreundschaft darauf, uns in Hami zu behalten. Von Hami aus schlugen wir wieder den Weg nach dem Pass Kometr-daban ein, den wir auf der Hinreise überschritten hatten und über den auch M. Sosnowsky gekommen ist, aber an der nördlichen Ausmündung des Passes wendeten wir uns ostwärts, um am Nordabhang des Karlyk-tag, der östlichen Vorberge des mit ewigem Schnee bedeckten Thian-schan, entlang zu gehen. Wir trafen dort Dörfer der Tschutu (Sarpen). Beim Dorf Nomtologoï verliessen wir den Thian-schan, um uns nach Norden zu wenden, die Wüste Gobi zum zweiten Mal zu durchschreiten und den Südfuss des Adjia-vogdo, eines Zweiges des Altaï, der sich bis zur Höhe der alpinen Flora erhebt, zu erreichen. Den Altaï überschritten wir auf dem Passe Kernuru-daban, der zwischen den Thälern des Saksa und des Tsitsirin-gol liegt. Nachdem wir sodann die Parallelkette des Taïmir-ola überschritten, erreichten wir den Halteplatz Dzassyktu-khan und trafen am 13./25. Juli in Uliassutaï ein". — Die Expedition hat im Thian-schan, im Altaï und an verschiedenen Punkten des Weges gesammelt, ihre Herbarien bestehen meist aus Gebirgspflanzen, da die Flora der bereisten Ebenen sehr armselig war.

In der Sitzung der St. Petersburger Geogr. Gesellschaft vom 2. November hielt *J. S. Poljakow* Vortrag über seine Reise in den nördlichen Altaï und zum Balchasch, und wurde Nachricht gegeben von der *Beendigung des Nivellements durch Sibirien*. Der Topographen-Offizier Kramerow hat die 250 Werst lange Strecke zwischen Kimiltei, wo F. Müller seine Arbeit schloss, und Irkutsk durch zweimaliges Nivellement festgestellt und auch die früher schon gemessene Strecke zwischen Irkutsk und dem Baikal nochmals aufgenommen. Ob einige im Sitzungs-Bericht angeführte Höhenzahlen schon als verlässliche anzunehmen sind oder erst noch der Berichtigung bedürfen, wissen wir nicht, sehr auffällig aber ist ihre Differenz mit den früheren barometrischen Höhenbestimmungen. Die Höhe von Irkutsk, heisst es, habe sich zu 1510 Engl. Fuss = 460 Meter ergeben, wogegen nach Fürst Krapotkin's Untersuchungen über die barometrischen Messungen daselbst die Stadt 370, der Spiegel der Angara 362 (nach Erman nur 354) Meter über dem Meeresniveau liegt. Dieselbe Differenz von ca. 90 Meter stellt sich auch für den Baikal heraus, dessen Spiegel nach dem neuen Nivellement 1587 Engl. Fuss = 483,7 Meter hoch liegt, während ihn Fürst Krapotkin zu 390 Meter annahm. Die niedrigste Stelle der ganzen nivellirten Linie ist der Tom bei Tomsk (204 Fuss = 62 Meter), die höchste bei Werchneudinsk (2500 Fuss = 762 Meter).

Eine Reise quer *durch China nach Birma*, ähnlich der Margary'schen von 1874—75, hat der Missionär *McCarthy* ausgeführt. Er traf, von Shanghai kommend, über Yünnan in Bhamo ein. Ferner ist auch jüngst Lieutenant *Gell*, begleitet von Mr. *Mesney*, von Shanghai durch China gereist und über Manwyne und Bhamo nach Mandalay gekommen.

Die neue *Reise von Dr. J. Harmand im Innern der Hinter-Indischen Halbinsel* liegt bereits in einer, die südliche Hälfte des Se-Mun-Fluss-Gebietes im Maassstab von 1:1.000.000 darstellenden Karte vor [1]). Er verliess Phnompenh an der bekannten Theilungsstelle des Mekong in Cambodja am 4. Dezember 1876, hielt sich vom 30. Dezember bis 5. Januar in Siemrap (Angkor auf und ging von da nordwärts ins Fluss-Gebiet des Se-Mun, der von Westen her dem Mekong zufliesst. Durch die dicht bevölkerte Provinz Kukan und die Provinz Sisakhet gelangte er zur Grenze zwischen den Khmer- und Laos-Sprachen und durch waldreiche Strecken an den Se-Dôm, den er abwärts bis zu seiner Mündung in den Se-Mun verfolgte, um sich dann nach Bassac am Mekong zu begeben. Von Bassac führte er zwischen dem 19. Februar und 1. April 1877 eine Exkursion ostwärts zum Sekong, in das schöne Land der wilden Kha, aus, ging dann von Bassac den Mekong hinauf bis La-khon, von da südöstlich nach dem Se-banghieng, einem Flusse, dem er eine Strecke weit in Annamitisches Gebiet hinein folgte, und gelangte endlich durch das Grenzgebiet der tributären Pu-thays ostwärts nach Hué. Ch. Maunoir giebt ein Übersichtskärtchen dieser bedeutenden Reise seinem Jahresbericht für 1877 bei; auch erfreut uns der General-Sekretär der Pariser Geogr. Gesellschaft durch frühzeitige Zusendung einer für das Bulletin bestimmten eleganten *Karte des Flusses von Hué*, die in den Jahren 1876 und 1877 von *J. L. Dutreuil de Rhins*, Kapitän des Kanonenbootes „Scorpion" im Dienste des Königs von Annam aufgenommen und von einem Texte begleitet ist, der ausser der Beschreibung des Flusses auch verschiedene Notizen über die Stadt Hué und das benachbarte Land, dessen Produkte, Klima &c. enthält.

Von dem neuerdings fremden Schiffen geöffneten Cochinchinesischen *Hafen von Coumong* (13° 30′ N. Br., 109° 13′ Östl. L.) hat Kapitän Ringe von dem Hamburger Schiff „Bertha" Plan und Beschreibung in den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie", 1877, Heft IX, gegeben, während Heft X derselben Zeitschrift Pläne und Beschreibungen von *Pakhoi* und der Insel *Guie-chow* (Whychow) von dem Kommandanten des Kanonenbootes „Nautilus", Korvetten-Kapitän Valois, enthält.

Über die Reisen der *Niederländischen Expedition im Innern von Sumatra* liegen nunmehr ausführlichere Nachrichten vor [2]). Schouw Santvoort selbst hat einen inhaltreichen Bericht über seine Reise quer durch Sumatra von Padang durch Djambi nach Palembang mit einer Karte seiner Route (1:1.000.000) geschickt, bevor er sich im Juni von Batavia zurück nach Djambi begab. Die letzten hier vorliegenden Nachrichten von ihm betreffen seinen Aufenthalt zu Dusun Tengah am Batang Hari im Juli und die Rekognoscirung einer Strecke dieses Flusses und einiger benachbarter See'n, wovon eine Spezialkarte beigegeben ist. Leider melden neueste Nachrichten das Ableben Schouw Santvoort's. Von den anderen Herren der Expedition, van Hasselt, Snelleman und Veth, sind mehrere Berichte über ihre 15tägige Wanderung (im Mai) von Supajang nach Silago in der Resi-

[1]) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1877.

[2]) Sumatra-Expeditie. Berichten ontleend aan de Rapporten en Correspondentiën ingekomen van de Leden der Sumatra-Expeditie. Bijblad behoorende bij het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam. No. 2. 4°, p. 13—62, mit 2 Karten. Utrecht 1877. f. 1,75. — No. 3. 4°, p. 63—84, mit 2 Karten und einer Tafel mit Panoramen. Utrecht 1877. f. 1,50.

dentschaft der Padang'schen Bovenlanden eingegangen. Auch knüpfen sich daran Briefe über eine Tour, die van Hasselt und Veth im Juni 1877 von Silago südlich nach Sibelabu ausgeführt haben, während Snelleman zur Förderung seiner zoologischen Sammlungen in Silago zurückblieb, so wie über eine Exkursion der erstgenannten beiden Herren von Silago den Mamun hinab bis zu dessen Mündung in den Batang Hari und eine Strecke weit diesem Fluss aufwärts, der hier im unabhängigen Gebiet, entgegen den Darstellungen auf bisherigen Karten, von Süd nach Nord fliesst, um einen grossen nördlichen Bogen über Pulu Pundjung, Sie Guntur, Padang Lawas &c. zu beschreiben. Von dieser in die letzten Tage des Juni fallenden Exkursion ist eine grosse Karte in 1:100.000 beigegeben, in die zugleich die Erkundigungen über den Lauf des Batang Hari eingetragen sind. Eine andere Karte in 1:200.000 enthält die Routen, welche van Hasselt und Veth im Juli und August in den Padang'schen Bovenlanden zwischen dem Batang Mamun und dem Kuantan begangen haben und welche u. A. den praktischen Zweck verfolgten, eine geeignete Linie für eine Eisenbahn von den Kohlenfeldern am Ombilien-Fluss nach dem Batang Hari ausfindig zu machen. Die Aussichten scheinen in dieser Beziehung günstig zu sein.

Aus einer in Russischer Sprache geschriebenen Arbeit von *D. N. Anutschin* über den Volksstamm der *Aino* giebt Röttger's „Russische Revue" (1877, Heft 10) Auszüge.

Wie uns Prof. Knipping aus der Hauptstadt Japan's vom 11. Oktober schreibt, war daselbst, und zwar in Uyeno, einem Park mit Tempelanlagen im Norden von Tokio, seit einigen Wochen eine *allgemeine Japanische Ausstellung* eröffnet, die als Vorbereitung zu der Pariser Weltausstellung von 1878 dienen sollte. „Das Ministerium des Innern hat auf derselben eine Karte von Hitachi ausgestellt, im Maassstab von etwa 1:250.000, die sauber ausgeführt ist und gegen frühere Karten einen bedeutenden Fortschritt bekundet. Die Terrain-Zeichnung ist durch Schraffirung gegeben, zwar etwas derb und noch zu wenig charakteristisch, aber doch ungleich verständlicher als die alt-Japanische Manier mit Profilen. Das hydrographische Bureau unter Leitung des Kapitän N. Y. Yanagi von der K. Japan. Marine ist ohne Frage am glänzendsten vertreten, und zwar durch 55 sehr gut ausgeführte Pläne und einige Karten, die der jungen Japanischen Marine zu hoher Ehre gereichen [1]. Das Unterrichts-Ministerium hat Schulwandkarten des Japanischen Reiches, Planigloben und kleine Reliefkarten der Erdtheile ausgestellt, letztere, so weit bekannt, zum ersten Mal Das Yezo-Kolonisations-Departement bringt ausser einer geologischen Übersichtskarte von Yezo eine Reihe von geologisch-topographischen Plänen der bedeutendsten Kohlen- und Erdöl-Distrikte der Insel, ausgeführt unter der Leitung von B. S. Lyman. Die Ober-Postbehörde ist durch eine Postkarte des ganzen Reiches vertreten, mit Angabe der Hauptpostämter der Fu und Ken, der Nebenpostämter, welche Postanweisungen ausstellen, und aller anderen Poststationen. Die alte Eintheilung der Provinzen ist beibehalten, die Entfernuug zwischen den einzelnen Stationen angegeben und 12 verschiedene Arten oder Farben der Linien zwischen je zwei Stationen deuten an, wie oft am Tage oder in einem Monat eine Beförderung Statt findet. Die langsamste Beförderung findet zwei Mal monatlich Statt. Bei dieser Postkarte ist zu bedauern, dass das beste existirende Material nicht benutzt worden ist; die Hauptschuld daran trägt wohl der Umstand, dass vollständige Kartenhandlungen eben so wenig wie Kataloge existiren, also jede einzelne Karte, auch wenn man den Titel kennt, besonders gesucht werden muss".

[1]) Einige der Japanesischen Admiralitäts-Karten hatte Prof. Knipping die Güte, uns zuzuschicken; ganz nach Europäischer Manier ausgeführt, bezeichnen sie in der That einen überraschenden Fortschritt gegenüber den früheren Japanesischen Produkten der Kartographie. Sämmtliche Signaturen, die Bezeichnung der Tiefen in Engl. Faden, die Bergschraffirung &c. sind eben so wie bei Europäischen Seekarten, daher können sie von den Seeleuten ohne Schwierigkeit benutzt werden, nur die Ortsnamen sind Japanesisch geschrieben. Dass diese Karten von der Aufnahme bis zum Stich von Japanesen hergestellt wurden, geht aus dem Titel hervor. Eine uns vorliegende Karte der Kamaishi-Bai z. B. beruht auf den Vermessungen der Offiziere S. M. S. „Kasuga", Commandant Yanagi Yuyotsu, August 1871, wurde von Ogo Shusho gezeichnet und von Matsuda Hoshin gestochen. Eine Karte der Chosan-Rhede in der Mündung des Hanko an der Küste von Korea ist unter dem Commando des Kapitän Eto Yuko von S. M. S. „Nishin" vom Unter-Lieutenant Honshiku Takumu im September 1876 aufgenommen, von Takahashi Iki gezeichnet und von Sato Tetsiyi gestochen. Die Liste der 55 bis jetzt publicirten Kartenblätter wird in der Bibliographie der „Geogr. Mittheilungen" abgedruckt werden.

Ein Bericht von *A. J. Wenjukow* über seine Reise in *Japan* 1876, so wie eine Arbeit von ihm über die Bevölkerung Japans und deren Abhängigkeit vom Ackerbau befindet sich im 4. Hefte der „Iswestija" der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft (Bd. XIII, Oktober 1877, S. 195).

Erzählendes und Kritisches über die *Negritos der Philippinen* von Dr. Th. *Mundt-Lauff* bringen die „Deutschen Geographischen Blätter" der Geogr. Gesellschaft in Bremen (Heft 1 und 2). Der Verfasser verweilte während eines fast 11jährigen Aufenthaltes auf den Philippinen über $3\frac{1}{2}$ Jahre unter den Negrito-Stämmen, brachte auch je $\frac{1}{2}$ Jahr auf Formosa, den Marianen und Carolinen und auf Neu-Guinea zu, bevor er 1869 nach Europa zurückkehrte.

Afrika.

Das für die Geographie von Afrika bedeutendste Ereigniss der letzten Monate ist unstreitig die Publikation der ersten *Stanley'schen Kartenskizze des Congo* im „Daily Telegraph" vom 12. November 1877. „Wir überreichen", so leitet die Redaktion den zugehörigen Brief Stanley's ein, „dem Publikum das Facsimile einer Kartenskizze des Flusslaufes, die von dem Entdecker eingeschickt wurde; man wird sie aller Wahrscheinlichkeit nach in Zukunft als eine der denkwürdigsten Gaben betrachten, die jemals der geographischen Wissenschaft gemacht wurden, da sie der Civilisation und dem Handel leichten und untrüglichen Zugang zu dem reichen und fruchtbaren Centrum des Continents eröffnet. Unser Reisender schätzt die ohne Unterbrechung schiffbaren Strecken des „Livingstone" von der Küste bis Nyangwe auf nahe an 1000 Engl. Meilen, die wahrscheinlich zu benutzenden Strecken der grossen nach Nord und Süd führenden Zuflüsse auf weitere 1200 Engl. Meilen, während der Oberlauf des Flusses vom Bangweolo-See bis Manyema ohne Zweifel noch 800 bis 900 Engl. Meilen Wasserstrassen abgiebt. Zusammen sind hier circa 3000 Engl. Meilen natürlicher Strassen in's Herz von Afrika plötzlich geöffnet, nur getrennt durch zwei Hauptunterbrechungen von Katarakten und Stromschnellen, wo jedoch

die Tragestellen keine Schwierigkeiten machen werden, sobald Handelsstationen eingerichtet sind und Dampfschiffe die oberen und unteren schiffbaren Strecken befahren. Ein weit ausgedehnter neuer Continent, reich an allen tropischen Produkten, wird alsdann in die Familie der Menschheit hereingezogen werden". Die Karte ist rasch in den meisten geographischen Zeitschriften reproducirt und somit allgemein bekannt geworden, auch haben zahlreiche Übersetzungen, Auszüge und Besprechungen die bis jetzt im „Daily Telegraph" vom 11. und 15. Oktober, 12. und 22. November gedruckten Briefe Stanley's zum Gemeingut gemacht und überall begegnet man der Erkenntniss, dass Stanley's grossartige Leistung eben so epochemachend für die Geschichte des Welthandels und die Kulturgeschichte Afrika's sein wird, als sie für die Geographie bereits ist.

Nachdem Stanley an der Mündung des Congo angekommen war, traf er daselbst am 16. August mit Major Serpa Pinto von der *Portugiesischen Expedition* zusammen, der, am Tage zuvor von Loanda über Ambriz kommend, auf einem Portugiesischen Kanonenboote in die Congo-Mündung eingelaufen war, während Kapitän Brito Capello die Ausschiffung des Gepäckes in Loanda überwachte. Stanley, der in Major Pinto's Begleitung nach Loanda fuhr und dort bei ihm logirte, suchte seine eigenen Leute dafür zu gewinnen, mit der Portugiesischen Expedition den Rückweg nach der Ostküste zu Land auszuführen, sie gingen aber nicht darauf ein, was ihnen nach so vielen Entbehrungen, Mühen und Schrecken sicherlich nicht verdacht werden kann. Stanley hat daher sein Gefolge zu Schiff um das Kap, wo er gegen Ende Oktober sehr gefeiert wurde, nach Zanzibar gebracht und ist im Dezember von dort nach Europa zurückgereist. Hier erwartet ihn unter anderen Ehrenbezeigungen eine goldene Medaille, die der König von Italien eigends für ihn prägen liess und die ihm durch Chr. Negri in Brindisi oder Rom überreicht werden soll. Die Afrika-Reisenden, welche vor Stanley vom König von Italien Ehrenmedaillen oder Orden erhielten, sind Barth, Speke, Grant, Rohlfs, Livingstone, Nachtigal und Schweinfurth.

Die Portugiesische Expedition ist am 25. November von Benguela nach dem Cunene und nach Bihe abgereist, um alsdann den Quango zu verfolgen, wogegen Kapitän *Ramackers* von den Belgischen Ingenieuren und der Sendling der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft das Congo-Gebiet direkt von Westen her in Angriff nehmen wollen, *Comte de Semelé*, der als Lieutenant in Algier sich an Afrikanisches Leben gewöhnt hat, im Begriffe steht, mit Algerischen Tirailleuren den Niger und Benue hinaufzufahren, um von dort aus nach Osten vorzudringen, und die Brüsseler Expedition nach Zanzibar unterwegs ist, mit der Absicht, vom Tanganjika-See aus zu operiren. *E. Marno*, der sich bekanntlich dieser Brüsseler Expedition anschliesst, vollendete zuvor noch die Beschreibung seiner zweiten grossen Sudan-Reise von 1874—6, auf der er über Suakin nach Chartum und auf dem Weissen Nil nach Lado gekommen, mit Oberst Long westwärts nach Mundo und Makraka ging, alsdann aber von Chartum aus Kordofan bereiste, ehe er nach Europa zurückkehrte. Das splendid gedruckte, reich und gut illustrirte Buch [1]) berücksichtigt vorzugsweis das landschaftliche und das ethnographische Element, enthält aber auch werthvolles topographisches Material, so besonders die vollständig abgedruckten Itinerarien, von Prof. Weiss berechnete astronomische Beobachtungen, die meteorologischen Beobachtungen und Höhenmessungen in Bearbeitung von Prof. Hann, eine Karte der Routen von Lado nach Makraka und vor Allem eine Karte von Kordofan in 1:1.000.000, welcher neben Marno's eigenen Arbeiten auch die Aufnahmen der Ägyptischen Expedition unter Commandant Prouth zu Grunde liegen. Die Körpermessungen an einigen Vertretern des Zwergvolkes der Akka dürften nicht ausschliesslich für die Anthropologen von Interesse sein.

M. *Guy C. Dawnay*, ein Engländer, der trotz seines jugendlichen Alters schon 1874 eine Reise von Natal nach den Victoria-Fällen des Zambesi, 1875 mit einem Landsmann Namens Russell eine grosse Jagdtour am Setit in Nubien unternommen hatte und, wie Dr. Schweinfurth schreibt, von seinen Erlebnissen, aus welchen man noch vor zwanzig Jahren wahre Robinsonaden hätte zusammenstellen können, mit der Naivetät eines weltmüden Sportsman spricht, begab sich im November von Cairo über Sues nach Suakin, um von dort mit Berührung von Kassala, Sennaar und Fasogl eine Entdeckungsreise nach Süden zu versuchen. Er beabsichtigt, auf der von Marno 1870 bereisten Route von Fasogl nach Fadasi vorzugehen, und hofft nach dem Victoria Nyanza zu gelangen, ein kühner Plan, dessen Gelingen wohl sehr zweifelhaft sein dürfte, der aber der ernstesten Anstrengungen würdig ist.

Solchen neuen, Hoffnung erweckenden Unternehmungen stehen mehrere recht traurige Nachrichten gegenüber. Dr. *Smith*, von der Englischen Missions-Expedition zum Victoria Nyanza, ist am 11. Mai am Südufer dieses See's gestorben, auch beklagen wir den Tod des Dr. *Erwin Bary*, der am 2. Oktober in Rhat erfolgte, nachdem der Reisende Tags zuvor von Air dahin zurückgekommen war. Ein Gerücht, dass auch Marquis *Antinori* gestorben und sein Begleiter Chiarini in Abessinische Gefangenschaft gerathen sei, bleibt hoffentlich ohne Bestätigung, doch scheint uns, als dürfe man kaum mehr grosse Erwartungen an dieses Italienische Unternehmen knüpfen; am wenigsten dürften die in Schoa verweilenden Mitglieder der Expedition in der Lage sein, andere Reisende zu unterstützen und so in Wirklichkeit aus Schoa eine Station im Sinne der Brüsseler Association zu machen. Wie sie wohl kaum ihr Ziel, den Victoria Nyanza, sehen werden, so hat *J. M. Hildebrandt* wieder nach Deutschland zurückkehren müssen, ohne dass es ihm gelungen wäre, den Kenia zu erreichen. Er war am 10. Januar 1877 von Mombas mit vier Begleitern nach diesem Schneeberge aufgebrochen und kam bis Kitui in Ukambani, das durch Krapf's zweimalige Reise dahin bekannt ist. Hier aber, wo er sein Ziel bereits in der Ferne erblicken konnte, nöthigten die Feindseligkeit der Eingeborenen und die Muthlosigkeit seiner Leute den überdiess erkrankten Reisenden zur Umkehr.

Von Graf *Armfeldt*, dessen Abgang nach dem Mwutan

[1]) Ernst Marno, Reise in der Ägyptischen Äquatorial-Provinz und in Kordofan in den Jahren 1874—1876. 8°, 450 SS., mit 30 Tafeln, 41 Text-Illustrationen, 4 Gebirgs-Panoramen und 2 Karten. Wien, A. Hölder, 1878.

Petermann's Geogr. Mittheilungen. 1878, Heft I.

6

oder Albert Nyanza wir früher erwähnten, erfahren wir jetzt, dass er nur drei Tage in Magungo an jenem See verweilen konnte und im November auf der Rückreise nach Europa begriffen war. Dagegen war Oberst *Mason* vom Ägyptischen Generalstab in der Lage, den *Mwutan* bis an sein Südende zu befahren, bevor er nach fünfmonatlicher Reise nach Chartum zurückkehrte. Ausführlichere Nachrichten darüber fehlen noch, nur heisst es, dass sich der See zwei volle Grad über das von Gessi angeblich erreichte Südende hinaus erstreckte. Der Mwutan würde sich hiernach bis 1° S. Br. ausdehnen, wie es auch auf Stanley's Kartenskizze des Congo gezeichnet ist. Wenn die „Academy" (8. Dezember 1877, p. 531) dazu bemerkt, es scheine diess auf die Möglichkeit einer Identifikation des Mwutan mit dem Tanganjika hinzudeuten, so ist offenbar gerade im Gegentheil das Getrenntsein beider See'n hierdurch abermals bewiesen, denn zwischen dem von Livingstone und Stanley besuchten Nordende des Tanganjika und dem von Mason erreichten Südende des Mwutan bleiben reichlich 2 Breitengrade Land. Durch Mason ist auch ein Zweifel beseitigt worden, den Stanley in einem seiner neuesten Briefe ausspricht. Er war im Januar 1876, vom Victoria Nyanza westlich durch Unjoro marschirend, in 25′ N. Br. an eine Wasserfläche gekommen, die er für einen Theil des Mwutan hielt und Beatrice-Golf benannte. Ein Vierteljahr später glaubte Gessi schon beträchtlich weiter im Norden das Südende des See's erreicht zu haben, es blieb daher zweifelhaft, ob der Beatrice-Golf wirklich einen Theil des Mwutan ausmache, ob nicht vielmehr das Vorgebirge Usongora, das jenen Golf gegen Norden und Westen begrenzt, einen Isthmus zwischen dem Mwutan und einem südlicheren, mit dem Beatrice-Golf in Verbindung stehenden See bilde. Stanley selbst spricht diesen Zweifel an einer Stelle aus, wo er vom Aruwimi, dem zweitgrössten Nebenfluss des Congo, redet. Er sagt: „Dieser grosse Zufluss macht mir viel Kopfzerbrechens. Kann er möglicher Weise vom Albert Nyanza (Mwutan) kommen? oder ist jener in 25′ N. Br. von mir entdeckte Golf ein See für sich, der diesen Zufluss des Lualaba speist? oder ist der Aruwimi nur der Uelle Schweinfurth's? Da nun die Zugehörigkeit des Beatrice-Golf zum Mwutan durch Mason erwiesen ist, die Herkunft des Aruwimi aus dem Mwutan aber, der ja den Weissen Nil abgiebt, allen hydrographischen Erfahrungen widerspricht, so bleibt nur die Annahme möglich, dass der Aruwimi in Gebirgen entspringt, die das Becken des Mwutan westlich begrenzen, sei er nun der Uelle oder ein von diesem verschiedener Fluss. Erwähnenswerth ist hierbei, dass Giovanni Miani 1871 zu Bakangoi am Uelle von dem grossen in südwestlicher Richtung befindlichen Strom Birma-Macongo sprechen hörte [1]), den wir nun, wo uns die weite Ausdehnung des Congo nach Norden bekannt geworden ist, leicht als diesen erkennen.

Wie das Verhältniss des Uelle zum Congo, so wird das des *Ogowe* zu demselben gegenwärtig viel besprochen. Der Congo kommt nach Stanley's Karte dem Ogowe sehr nahe, de Brazza erwähnt Volksstämme im Ogowe-Gebiet, deren Wohnsitze nach älteren Nachrichten sich bis zum Congo ausbreiten, namentlich erklärte aber *A. Marche* nach seiner Rückkehr vom Ogowe in der Pariser Geogr. Gesellschaft „es scheint mir aus den Erkundigungen, die ich im Lande bei den Eingeborenen einzog, hervorzugehen, dass der Ogowe nur ein Arm des Congo ist" [1]). Die Differenz in den Schwellzeiten der beiden Flüsse macht einen solchen Zusammenhang jedoch unwahrscheinlich.

Der Spanier *Manuel Iradier* bereiste 1875 von der Insel Elobey aus die Uferländer der Corisco-Bai, namentlich den Money- oder Muni-Fluss und die Umgegend des Kap St. Jean oder Ninje, nahm grössere Strecken dieser Gegenden so wie die Inseln Elobey und Corisco auf und bestieg im April den Pik von Fernando Po. Wie das „Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid" vom August 1877 (p. 187) meldet, hat Iradier eine ausführliche Beschreibung dieser Reise in der „Revista de las Provincias" publicirt.

Das Septemberheft des „Boletín de la Sociedad geogr. de Madrid" enthält als werthvollsten Beitrag eine Bibliographie Spanischer und fremder Arbeiten über *Marokko* von Marine-Kapitän *D. C. F. Duro*, im Anschluss an längere Mittheilungen über El Hadj Mohammed-el-Bagdady, d. h. den Spanier *José Maria de Murga* aus Bilbao, der, seit 1863 in Marokko lebend, 1868 ein Buch „Recuerdos marroquíes del moro vizcaino José Maria de Murga. Bilbao" herausgab und bis in die neueste Zeit mit seinem Mutterlande correspondirte.

Piaggia's Karte des Capechi-See's die wir S. 79 des vorigen Jahrganges erwähnten, ist im Oktoberheft des „Bollettino della Societá geografica italiana" veröffentlicht, einer Zeitschrift, die gegenwärtig unter der Redaktion des Prof. Dalla Vedova den erfreulichsten Aufschwung nimmt.

Besuche auf der *Uberewe-Insel* des Victoria Nyanza im Februar und Juni 1877 beschrieben *C. F. Wilson* und Lieut. *Smith* im „Church Missionary Intelligencer" (Dezember 1877, p. 750), so dass wir nun mit Stanley's Notiz im „Daily Telegraph" vom 10. August 1876 drei von Augenzeugen herrührende Aufzeichnungen über diese Insel besitzen, die dem ganzen See den Namen gegeben hat.

Alfred E. Craven, der im Juni 1877 von England nach Zanzibar abgereist ist, um das äquatoriale Ost-Afrika nach dem Tanganjika hin besonders im Interesse der Zoologie zu durchwandern, hat sich zunächst einige Zeit in Magila am Fuss der Usambala-Berge aufgehalten.

Über seine Anlage einer Fahrstrasse von Saadani an der Suaheli-Küste bis Mpwapwa in den Monaten April bis August 1877 hat *Mackay* ein Tagebuch im „Church Missionary Intelligencer" vom November 1877 (p. 641) veröffentlicht. Die Strasse hat eine Länge von 250 Engl. Meilen. Eine andere Fahrstrasse in's Innere lässt *Mackinnon*, Direktor der British Indian Steam Navigation Co. von Dâr-Selâm aus über den Rufidschi nach dem Nyassa-See anlegen. So gehen die Engländer bereits in sehr praktischer Weise an die Hebung von Verkehr und Handel im äquatorialen Afrika.

An dem westlichen Ufer des *Nyassa*, zwischen 11 und 12° S. Br., besuchte Livingstone im Oktober 1861 einen Häuptling Mankambira, dessen Name auch auf Livingstone's

[1]) M. Camperio in „Bolletino della Societa geogr. italiana, November 1877, p. 430.

[1]) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1877, p. 402.

Karte angegeben ist. Zu demselben Häuptling begab sich *H. B. Cotterill*, der sich vor einiger Zeit der Schottischen Nyassa-Mission in Livingstonia angeschlossen hat, am 1. Juni 1877 von letzterem Punkte aus zu Wasser und beschreibt diese Exkursion, von der er am 12. Juli nach Livingstonia zurückkam, im „Leeds Mercury" [1]). Das Gebiet des Häuptlings soll sich durch grosse Fruchtbarkeit auszeichnen, Mais wird nicht viel gebaut, aber vortreffliche Bananen, Cassava in Massen und Zuckerrohr. Die Eingeborenen zeigten sich Anfangs furchtsam, später jedoch freundlich und Mankambira selbst sprach den Wunsch aus, die Engländer möchten sich in seinem Lande niederlassen. Cotterill hatte Tuch und Glasperlen im Werth von 50 £. mitgebracht und erhandelte dafür ca. 340 Pfund Elfenbein, das mit $1\frac{1}{2}$ bis 3 Schilling pro Pfund bezahlt wird, je nach der Grösse des Zahns. Dass der Sklavenhandel am Nyassa keineswegs aufgehört hat, ersah Cotterill daraus, dass er oft gefragt wurde, ob er nicht Sklaven kaufen wolle. Der erste Schrecken vor dem Englischen Dampfer auf dem See wird wohl vergessen sein und die alte Gewohnheit sich wieder geltend machen.

E. Behm.

[1]) Auszug in „The Mail" vom 28. November 1877.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Danckelmann, A. Frhr. v.: Verzeichniss der im Jahre 1877 thätig gewesenen meteorologischen Stationen der Europäischen Staaten. (Zeitschrift Österr. Ges. f. Meteor., 1877, H. 21, S. 385—389; H. 22, S. 402—407.)

Feddersen, A.: Fiskenes Udbredelse i Höjden i Mellem- og Nordevropa. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr., 1877, H. 7 u. 8, p. 126—129.)

Gorringe & Schroeder: Coasts and Ports of the Gulf of Lyons and Gulf of Genoa. Cape Creux to Piombino Headland. 8°, 309 pp. Washington, U. S. Hydrogr. Office, 1877.

Liégeard, St.: A travers l'Engadine, la Valteline, le Tyrol du Sud et les lacs de l'Italie supérieure. 18°, 495 pp. Paris, Hachette, 1877. 3,50 fr.

Miklosich, F.: Über Mundart und Wanderungen der Zigeuner Europa's. VIII. Gr.-4°. Wien, Gerold's Sohn, 1877. 5 M.

Potier: Le Tunnel de la Manche. (L'Exploration, 1877, No. 41, p. 38—45.)

Vedovi, T.: Viaggio lungo le coste e tra le isole dell' Adriatico. 16°, 446 pp. Mantua, tip. Mondovi, 1877. 5 L.

Karten.

Central-Europa, Generalkarte von ——. Bearbeitet im K. K. Militärgeogr. Instit. 1:300.000. Heliograv. Bl.: A 12, 10; B 4, 7, 10; C 5, 7; G 12; M 1, 3. Wien, Artaria, 1877. à 1,20 M.

Koffmahn, O.: Umrisskarte von Europa. 1:3.000.000. 9 Bl. Autogr. Gotha, J. Perthes, 1877. 6 M.

Rheinhard, H.: Schulwandkarte von Europa. 1:4.000.000. Farbendr. 6 Bl. Stuttgart, Wittwer, 1877. 9 M.

Steinhauser, A.: Hypsometr. Karte von Mittel-Europa. 6 Bl. Wien, Artaria, 1877. 20 M.

Die in Chromolithographie ausgeführte Karte reicht im Norden bis Polangen und Kopenhagen, südlich bis Sassari, Neapel, Saloniki, östlich bis Constantinopel, Odessa, Jelisawetgrad, westlich bis Sheffield, Le Havre, Barcelona. Von den 17 Farbenschichten liegen 9 unter der 1000-Meter-Linie: die höheren umfassen je 500 Meter. Durch Anwendung des allein rationellen Hauslab'schen Grundsatzes (je höher, desto dunkler) erzielen diese zahlreichen Höhen-Abstufungen eine übersichtliche Darstellung der Erhebungs-Verhältnisse jenes grossen Gebietes. Den Meerestheilen sind zahlreiche Isobathen eingezeichnet, die einzelnen Tiefenstufen aber nicht durch Farben unterschieden. Der übrigens nicht genannte Massstab ist 1:1.500.000. Die Karte schliesst sich eng an die im J. 1876 von Steinhauser und Streffleur bearbeitete hypsometrische Karte von Oesterreich-Ungarn.

Deutsches Reich.

Böttger, Dr. H.: Wohnsitze der Deutschen in dem von Tacitus in seiner Germania beschriebenen Lande. Nebst einer Gau-, einer Diöcesan- und einer Völkerkarte. Stuttgart, Grüninger, 1877. 10 M.

Bremen, Die Moorgebiete des Herzogth ——. Veröffentl. auf Anordn. d. Kgl. Preuss. Minist. f. d. Landwirthschaftl. Angelegenh. Gr.-8°, mit 1 Kte. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1877. 6 M.

Franke, E.: Über die geographische Lage und Entwickelung der Stadt Beuthen. Gr.-4°. Beuthen, Goerlich & Coch, 1877. 1 M.

Hellmann, G.: Über die Veränderlichkeit der Luftwärme in Norddeutschland. (Zeitschr., Österr. Ges. f. Meteorol., 1877, Nr. 15, S. 284—293.)

Jäger, H.: Ein Versuch zu einer Geographie der Wälder Deutschlands und Österreichs. 2. (Die Natur, N. F., 3. Jahrg., 1877, Nr. 40.)

Kirchhoff, A.: Die Lagenverhältnisse der Stadt Halle. (Mitth. d. Ver. f. Erdk. zu Halle, 1877.)

Kohl, C. F.: Heimathskunde der Grafschaft Hohnstein Hannover'schen Antheils. 8°. Nordhausen, Haacke, 1877. 0,40 M.

Mayr, G.: Die Verbreitung der Blindheit, der Taubstummheit, des Blödsinns und Irrsinns in Bayern. Gr.-8°, 383 SS., mit 2 Ktn. (Beitr. z. Statist. d. Kgr. Bayern, H. XXXV.) München, Ackermann, 1877.

München, Bestimmungen der geograph. Breite der Kgl. Sternwarte bei ——. Gr.-4°. München, Franz, 1877. 1,80 M.

Schneider, J.: Führer durch die Rhön. 16°. Würzburg, Stahel, 1877. 2,20 M.

Steinvorth, H.: Lüneburg und seine Umgebungen. 8°. Lüneburg, Engel 1877. 1,50 M.

Thomas, O.: Der Schmalwassergrund im Thüringerwald. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1877, S. 9—11.)

Vilke, F. W.: Beschreibung des Kreises Öls. 8°. Öls, Grüneberger, 1877. 0,50 M.

Weineck, F.: Der Spreewald. (Aus allen Welttheilen, 1877, H. 9. S. 271—276.)

Karten.

Arendts, C.: Karte von Bayern, Württemberg und Baden. 1:220.000. Photolith. Landsberg, Verza, 1877. 0,40 M.

Handtke & Richter: Schulwandkarte von Thüringen. 9 Bl. Chromolith. Imp.-Fol. Glogau, Flemming, 1877. 6 M., auf Leinw. 10 M.

Kirberg, A.: Übersichtskarte der Eisenbahnen im Ruhr-Kohlengebiete. Köln, Du Mont-Schauberg, 1877. 1 M.

Lange, H.: Übersichtskarte der Leuchtfeuer an der Deutschen Küste nach dem Bestande im Sommer 1876. 2 Bl. Chromolith. Gr.-Fol. Berlin, Reimer, 1877. 6 M.

Leeder, E.: Wandkarte der Prov. Schleswig-Holstein. 4 Bl. 4 M. —— Wandk. des Preussischen Staats. 5 M. — Chromolith. Essen, Baedeker, 1877.

Morlok, v.: Topographische Karte von Württemberg mit Horizontalkurven. 1:25.000. Stuttgart, Aue, 1877. à Bl. 1 M.

Bl. Alpirsbach, Backnang, Cannstadt, Dornstetten, Fischbach, Freudenstadt, Friedrichshafen, Gaildorf, Giengen a/B., Hohenheim, Kornwestheim, Langenargen, Langenau, Loosburg, Ludwigsburg, Mariabrunn, Michelbach, Möckmühl, Niederstotzingen, Oberroth, Rammingen, Reippersberg, Schwaikheim, St. Georgen, Solitude, Sontheim, Stuttgart, Thalfingen, Vaihingen a/F., Weikersheim Weil i. D., Widdern.

Preuss. Generalstab, Kgl.: Kreiskarten; 1:100.000. K. Braunsberg, Rössel, Sensburg, Baldenburg, Brass, Pr. Stargard, Conitz. Berlin, Schropp, 1877. à 2 M. — Messtischblätter der Landesaufnahme: 1:25.000. Lith. Sekt. Wittenberg, Dembeck, Ostrau, Ossecken, Zarnowitz, Saulin, Gohra, Neustadt, Rosslasin, Lusin, Loppiechin, Mickrow, Zewitz, Linde, Poblotz, Schönwalde, Budow, Damerkow, Gr. Rakitt, Sierakowitz, Chmelno, Carthaus, Wundichow, Jassen, Sullentschin, Stendsitz, Schönberg, Kolpin, Brotzen, Friedrichshuld, Lubben, Bütow, Lonken, Nakel, Alt-Grabar, Schönfliess, Rummelsburg, Rohr, Cremerbruch, Borzyskowo, Sommin, Kalisch. Berlin, Neumann, 1877. à 1 M.

Roos: Plan von Köln und Umgebung. 1:25.000. Lith. Köln, Lengfeld, 1877. 2,50 M.

Sachsen, Geolog. Spezialkarte des Kgr. ——. 1:25.000. Bearb. unter Leitung von H. **Credner**. Sekt. Zwickau, Bl. 111. Von H. Mietzsch. Leipzig, Engelmann, 1877 2 M.

Sächs. Generalstab, Kgl.: Karte des Kgr. Sachsen, 1:100.000. Sekt. 4: Grossenhayn, 5: Kamenz. 1877.

Schade, Th.: Schulwandkarte der Staaten Süd-Deutschlands. 1 : 320.000. 9 Bl Chromolith. Berlin, Reimer, 1877. 10 M.

Österreich-Ungarn.

Bidermann, H. J.: Die Romanen und ihre Verbreitung in Österreich. Gr.-8°, 206 SS. Graz, Leuschner & Lubensky, 1877.

Gerando, A. de: Les Karpathes Centrales. (Revue de géographie, 1877, Heft 4, p. 249—261.)

Keleti, Ch.: Hongrie; exposé géographique et statistique à l'occasion de l'exposition universelle de Vienne, 1873. 8°, 407 pp. Budapest, Nagel, 1877. 2 fl.

Kořistka, C.: Die Arbeiten der topographischen Abtheilung der Landesdurchforschung von Böhmen in d. J. 1867—1871. Sektionsblatt III, enth. die Terrain-Verhältnisse, ein Höhenverzeichniss u. eine Höhenkarte des Isar- u. Riesengebirges. Prag, Raiwnatz, 1877. 9 M.

Magdić, M.: Topografija i povjest grada Senja. (Topographie u. Geschichte der Stadt Zengg.) 8°, 160 pp. Zengg, Luster, 1877. 80 Kr.

Mupperg, Dr.: Proveis im Deutschen Nonsberg. (Aus allen Welttheilen, 1877, H. 9. S. 278—280.)

Rabl, J.: Die Raxalpe. Kl.-8°, 99 SS., mit 1 Kte. Wien, Hölder, 1877.

Richter, E.: Studien über die Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. (Zeitschr., Deutsch. u. Österr. Alpen-Ver., 1877, H. 1, S. 45—61.)

Schenzl, G.: Az isogonok rendhagyó menetéröl Magyarország erdélyi részeiben. (Der unregelmässige Verlauf der Isogonen in Siebenbürgen und Ungarn.) 8°, 58 pp. Budapest, 1877. (K. Ungar. Akad. der Wissensch., Abhandl. a. d. Bereich d. Naturwiss., Bd. VIII, Nr. 1.) 40 Kr.

Schrey, Th.: Höhenmessungen in Kärnten. Gr.-8°. Klagenfurt, Leon, 1877. 1,20 M.

Sonklar, C. v.: Studie über den Gurgler Gletscher in der Ötzthaler Gebirgsgruppe. (Zeitschr., Deutsch. u. Österreich. Alpen-Ver., 1877, H. 1, S. 1—15.)

Taramelli, T.: Über die alten Gletscher der Drau, der Save und des Isonzo. (Carinthia, 1877, Nr. 9 u. 10, S. 193—208.)

Urbas, W.: Die Gewässer von Krain. Mit 1 Kte. (Zeitschr., Deutsch. u. Österr. Alpen-Ver., 1877, H. 2, S. 147—164.)

Karten.

Bodyński & Michałowski: Statistische Karte von Galizien. (Ackerbau, Gewerbe, Handel, Communikationen.) Lemberg, Richter, 1877.)

Milit.-Geogr. Institut, K. K.: Militär-Marschroutenkarte der Österr.-Ungar. Monarchie 1 : 300.000. Lith. 1. Serie, 17 Bl., Siebenbürgen u. Galizien. à Bl. 24 Kr. — Spezialk. der Österr.-Ungar. Monarchie. 1 : 75.000. Zone 3, Col. 27; Z. 4, C. 24, 28, 32; Z. 5, C. 30; Z. 6, C. 28, 33; Z. 7, C. 29, 32; Z. 8, C. 29, 31, 32; Z. 9, C. 30; Z. 10, Col. 30, 32; Z. 11, C. 26; Z. 12, C. 29, 30; Z. 14, C. 30; Z. 15, C. 31. à 1 M. — Spezialk. von Ungarn. 1 : 144.000. Bl. H 13, J 12—24, K 14. Lith. à 1,40 M. — Wien, Artaria, 1877.

Schweiz.

Plantamour & Wolf: Détermination télégraphique de la différence de longitude entre l'observatoire de Zurich et les stations astronomiques du Pfänder et du Gäbris. 4°, 102 pp. Basel, Georg, 1877.

Karte.

Ziegler, J. M.: Oro-hydrographische Wandkarte der Schweiz. 1 : 200.000. 8 Bl. Chromolith. Zürich, Wurster & Co., 1877. 8 M.

Skandinavien.

Arnold, E. L. L.: A Summer Holiday in Scandinavia. 8°, 272 pp. London. Low, 1877. 10 s. 6 d.

Aurell, W.: Vandring å Wisingsö. 8°, 61 pp. Jönköping, H. Halls boktr., 1877. 25 Öre.

Cortési, C.: Un mois en Suède. 8°, 124 pp. Limoges, Barbou fr., 1877.

Petersen, V.: To Rejser i det indre Island, fortalte efter Rejseberetningerne. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr., 1877, H. 7 u. 8, p. 129—135.)

Karte.

Dänischer Generalstab, Kgl.: Atlasblade over Danmark, 1 : 40.000. Bl. Assager, Henne, Kvong, Tarm, Tipperne, à 1 Kr. 65 Öre. Bl. Sönder-Lyngvig, 50 Öre. Kopenhagen, Tryde, 1877.

Holland und Belgien.

Bariot, H.: Géographie industrielle et commerciale de la Belgique. Gr.-12°, 224 pp. Mecheln. 1877. 1,25 fr.

Joossens, J.: Esquisse topographique du littoral de la Belgique pendant les premiers siècles de l'ère chrétienne. (Bull., Soc. Belge de Géogr. 1877, No. 3, p. 241—255.)

Ymuiden, Der Hafen von ——. (Das Ausland, 1877. Nr. 15, S. 296—298.)

Karte.

Wies & Siegen: Carte géologique du grand-duché de Luxembourg. 1 : 40.000. 9 Bl. Chromolith. Luxemburg, Bück 1877. 30 M.

England.

Lasaulx, A. v.: Aus Irland. Reiseskizzen und Studien. Lex.-8°. Bonn, Strauss, 1877. 16 M.

Moldenhawer, L.: Minder fra en Rejse i det vestlige England. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr., 1877, H. 7 u. 8, p. 119—126.)

Karten.

Collins' Atlas of England and Wales. 12°. London, Collins, 1877. 3 s.

Davies' Map of the Environs of London. London, Stanford, 1877. 5 s. 6 d.

England. South coast. Shoreham harbour. London, Hydrogr. Off., 1877. 1 s. 6 d.

Frankreich.

Gravier, G.: Les Calètes. Géographie de la Seine-Inférieure du temps des Gaulois. (L'Exploration, 1877, No. 40, p. 9—15.)

Gsell-Fels, Th.: Süd-Frankreich nebst den Kurorten der Riviera di Ponente, Corsica und Algier. 2. Aufl. 8°, 841 SS. Leipzig, Bibliogr. Inst., 1878. 10 M.

Dieser mit Karten, Stadtplänen und Ansichten reich ausgestattete Band der Meyer'schen Reisebücher hat in dieser neuen Bearbeitung durch Hinzufügung zweier werthvoller Abschnitte, Corsica und Algier, wesentlich gewonnen, da ja gerade diese beiden Gebiete heute zu den wichtigsten klimatischen Kurorten gehören, deren Besuch in rascher Zunahme begriffen ist.

Joanne, A.: Géographie du département de l'Ain. 62°, 62 pp., mit 1 Kte. — — Géogr. du dépt. des Vosges. 12°, 76 pp., mit 1 Kte. Paris, Hachette, 1877. à 1 fr.

Penel: Nivellement géométrique du Puy-de-Dôme. Mit 1 Kte. (Bull., Soc. de Géogr., Paris, 1877, p. 146—151.)

Karten.

Carte vinicole indiquant les nouveaux crus de la France, présentant la distribution géographique de la culture de la vigne par provinces et départements. Paris, Logerot, 1877.

Chemins de fer et voies navigables, Carte générale des —— de la France. Paris, imp. lith. Chaix et Cie, 1877.

Geisendoerfer: Carte du dép. de la Gironde, en 9 feuilles. Bl. 4. Paris, Chromolith. Lemercier, 1877.

Rossignon, A.: Carte du canton d'Avize. Paris, Chromolith. Erhard, 1877.

Voies navigables de la France, Réseau des ——. Paris, imp. Erhard, 1877.

Spanien und Portugal.

Apuntes paleogeográficos. España y sus antiguos mares. Mit 1 Kte. (Bol. Soc. Geogr., Madrid, 1877, T. III, No. 2, p. 143—167.)

España, Nivelaciones de precisión en ——. (Bol. Soc. Géogr. de Madrid, 1877, No. 2, p. 161—182.)

Mohl, O. v.: Wanderungen durch Spanien. Gr.-8°. Leipzig, Duncker & Humblot, 1877. 2,40 M.

Tubino, F.: Los Aborígenes Ibéricos ó los Berébres en la Peninsula. Madrid, 1877.

Abdr. a. d. „Revista de Antropologia".

Italien.

Badke, O.: Skizzen aus den südlichen Abruzzen und dem oberen Liristhal. (Aus allen Welttheilen, 1877, H. 10, S. 1—4; H. 2, S. 47—51.)

Corbetta, C.: Sardegna e Corsica. 16°, 648 pp. Mailand, Brigola, 1877. 6 L.

Prealpi bergamasche, Guida alla ——, compresi i passi alla Valtellina; con note topografiche e panorama delle Alpi Orobiche. 16°, 74 pp. Mailand, Hoepli, 1877. 2,50 L.

Karten.

Doelter, C.: Carta geologica delle isole Ponza, Palmarola, e Zannone. 1 : 20.000. Rom, tip. Barbéra, 1877. 1 L.

Pavia, Contorni di ——. Pavia, tip. lit. Sarchi e Marelli, 1877. 1 L.

(Geschlossen am 2. Januar 1878.)

IM NORWEGIS

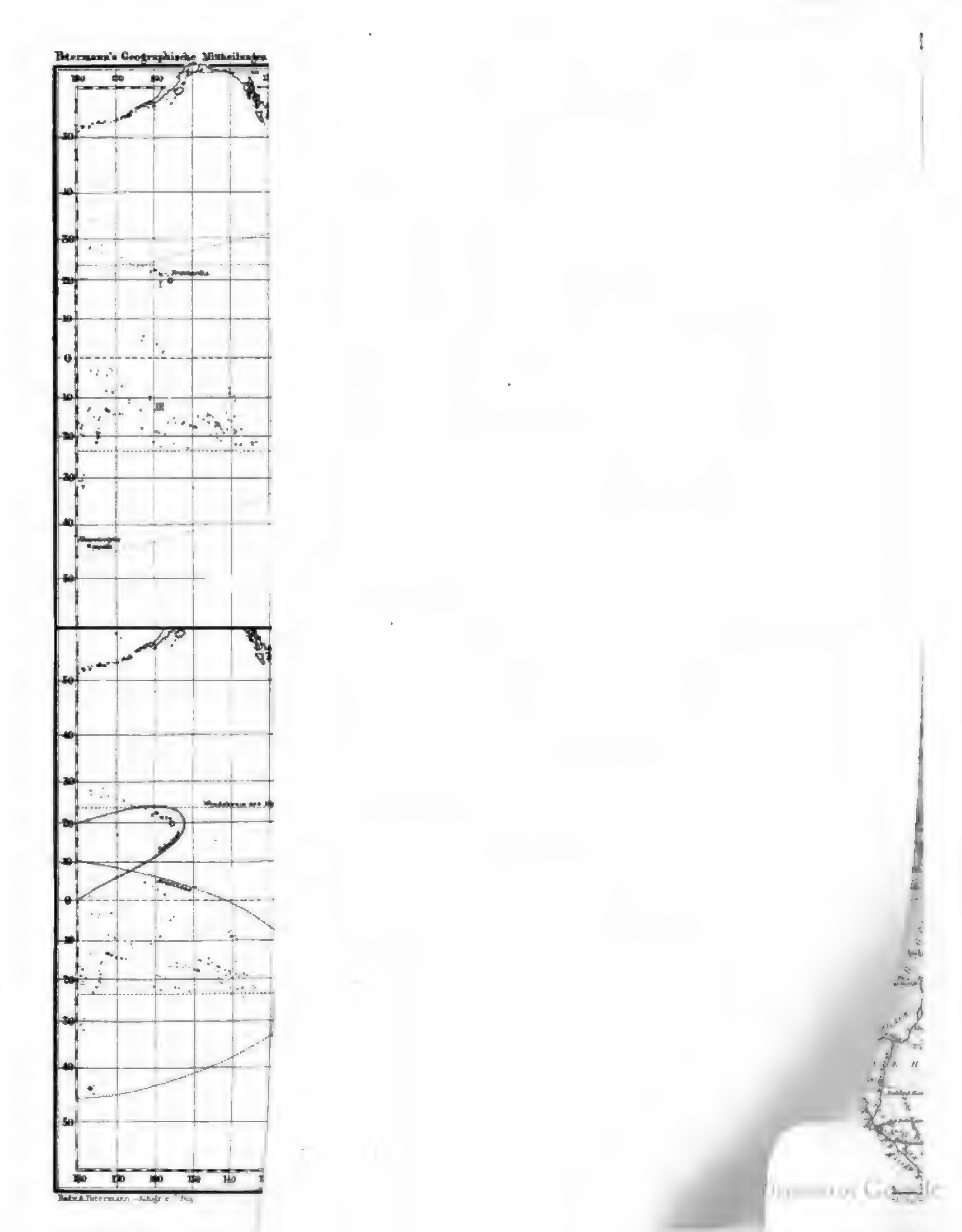
ion, 1876. Von H. Mohn.

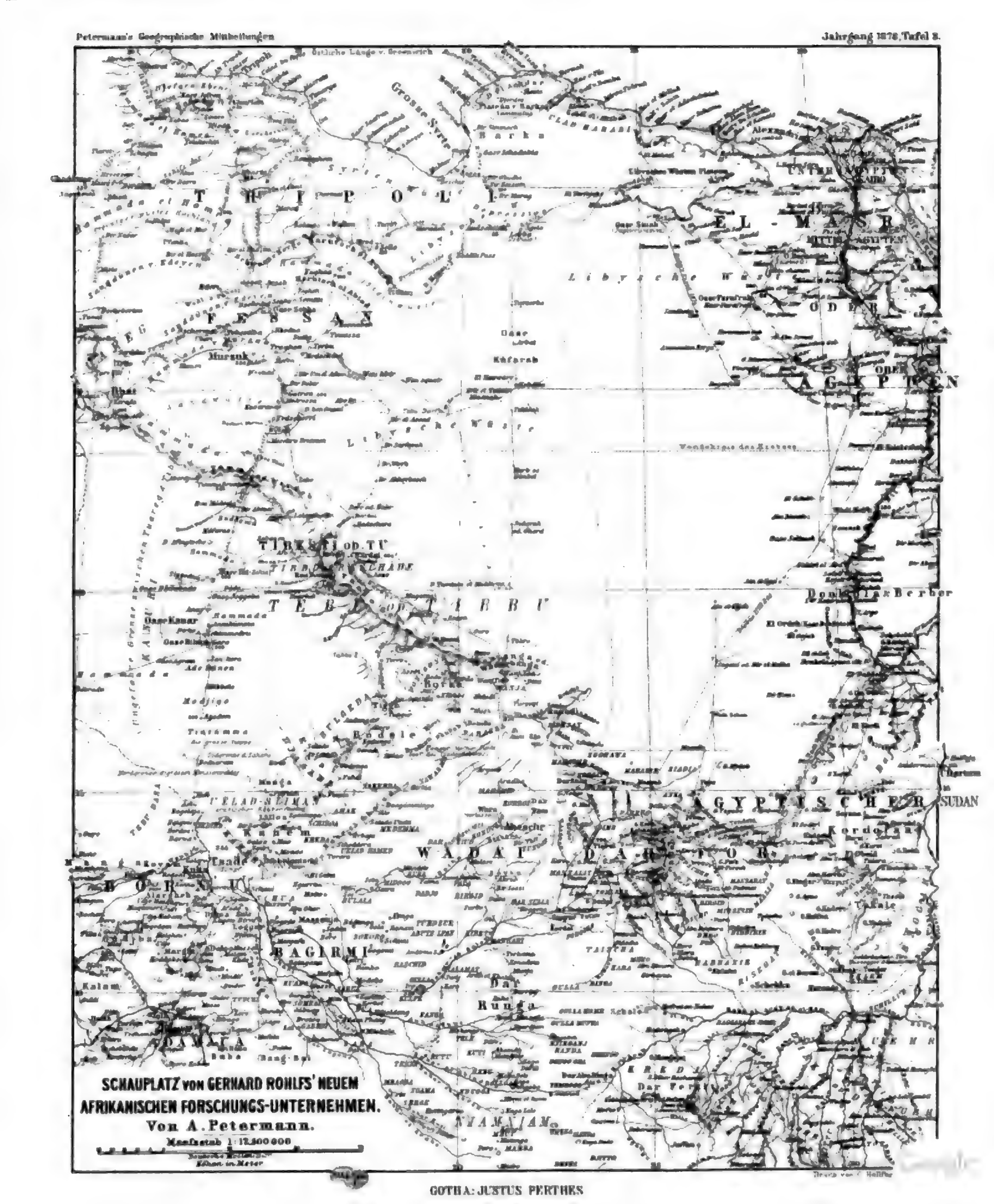
Grunde derjenige der Tiefen verhält sich zu dem der L

DURCHSC

Erklärung

DURCHSC


Petermann's Geographische Mittheilungen



Petermann's Geographische Mittheilungen
Jahrgang 1878, Tafel 8.
T R I P O L I
F E S S A N
Mursuk
Libysche Wüste
E L - M A S R
A E G Y P T E N
T E B U OD. T I B B U
Borku
Bodele
W A D A I
D A R F O R
B O R N U
B A G I R M I
Kordofan
SUDAN
Dar Runga
SCHAUPLATZ von GERHARD ROHLFS' NEUEM
AFRIKANISCHEN FORSCHUNGS-UNTERNEHMEN.
Von A. Petermann.
GOTHA: JUSTUS PERTHES

Von Tripolis nach Fezzân.

Von Dr. G. Nachtigal.

(Nebst Originalkarte, s. Tafel 4.)

Der Irrthum, dass die Saḥara oder grosse Wüste eine unter dem Meeresspiegel gelegene wüste Sandebene sei, sollte zwar längst beseitigt sein, stösst uns aber hier und da immer noch wieder auf, wie die Diskussionen über die verschiedenen Probleme, jene in grösserer Ausdehnung unter Wasser zu setzen, beweisen. In der That ist die Saḥara, als Ganzes betrachtet, beträchtlich über dem Meeresniveau erhaben; der Sand tritt felsigem und hartem Kiesboden gegenüber in den Hintergrund, und an Statt der Ebene tritt oft eine ungeahnte Mannigfaltigkeit von Berg und Thal. Die Küsten-Gebirge sind nicht als einzelne aus der Ebene sich erhebende Ketten zu betrachten, sondern bilden die Terrassen zu hochgelegenen Ebenen, welche mit Gebirgsstöcken und Berggruppen geziert und von wasserlosen Flussthälern durchschnitten sind. Auf ihrer ungeheueren Ausdehnung findet man dann mehr oder minder ausgedehnte Strecken mit Sandbergen und Sandflächen bedeckt, welche aus der Verwitterung der Felsen und des Bodens unter dem anordnenden Einflusse des Windes aufgehäuft werden.

So hat man im ganzen westlichen Nord-Afrika, von der Nordküste kommend, in schematischer Darstellung die nördliche Gebirgskette vor sich, von deren Höhe man jenseits nur unwesentlich absteigt. Südlich von ihr dehnen sich dünenartige Erhebungen aus, und auf diese folgen terrassenförmige Plateaux wüster Ebenen.

Die Regelmässigkeit dieses Systems zeigt sich auf dem in der beifolgenden Karte dargestellten Wege von Tripolis nach Fezzân mannigfach unterbrochen. Dieselben Ursachen, welche den weiten Küstenausschnitt der beiden Syrten erzeugten, liessen hier die nördliche Gebirgskette in Ausläufer endigen und die auf sie folgende nördliche Dünenreihe den Meridian von Tripolis nicht mehr erreichen und vermittelten die Bildung der Oasengruppen, welche Fezzân zusammensetzen und der ganzen Gegend einen besonderen Charakter verleihen.

Der volle Charakter der Wüste beginnt einige Tagereisen von dem letzten Gebirgsstock der nördlichen Kette, dem Tarhûna-Gebirge, das sich bis zu etwa 700 m. Meereshöhe erhebt und hauptsächlich aus Kalksteinfelsen besteht, hervorzutreten. Zunächst diesem zieht man noch auf hohen weidereichen Ebenen dahin, welche durch weite Thäler mit fast immer trockenen Flussbetten — Wudjân (Sing. Wâdi) — und stellenweis kulturfähigem Boden unterbrochen sind. Dann wird Humus-, Sand- und Lehm-Boden seltener; felsiger Grund oder nackter Kalkboden, wie in der Gegend von Bû N'dscheïm, walten vor; die Flussthäler werden weniger tief und scharf in den Boden geschnitten, die zahlreichen Hügel nackter, und endlich zieht man über weite, unabsehbare, steinige Ebenen mit felsenhartem Grunde, welche in genereller Bezeichnung Serir genannt werden. Dieselben lehnen sich an die grosse Ḥammâda el-ḥamrâ, welche in einer Meereshöhe von ungefähr 500 m. sich westlich von ihnen ausdehnt, haben etwa die halbe Erhebung derselben und gehen nach Osten und Nordosten in die Tiefebenen über, welche die grosse Syrte umgeben. Während die Ḥammâda mit zahllosen Steinen von unregelmässiger Form und Grösse bedeckt ist, zeigt der Grund der Serîr einen Belag von gleichmässig kleinen, abgeschliffenen und meist auch gleich gefärbten Steinen; beide sind des Lebens in gleicher Weise baar. Nackte Hügel von der Form abgestutzter Kegel oder Pyramiden, Produkte der Bodenerosion, unterbrechen hier und da ihre Gleichförmigkeit und zeigen durch die allen gemeinsame, unbedeutende Höhe das einstige Terrainniveau.

Am südöstlichen Rande der Ḥammâda el-ḥamrâ springt das „schwarze Gebirge" — Dschebel es-Sôdâ — auf, wohl gleichmässig, wenn nicht gleichzeitig mit den nördlichen Gebirgsstöcken emporgehoben. Seine Vorberge, der Dsch. et-Târ, mit schwarzem Sandstein gekrönte Kegel, erheben sich isolirt oder in Gruppen zu 500—600 m. Meereshöhe und fassen zwischen sich und die eigentlichen schwarzen Berge die wasserreiche Ebene el-Dschofra mit den Oasen Sôqna, Hûn und Wadân, welche ungefähr 300 m. über dem Meere liegt und etwa 35 Km. breit ist. Aus ihr steigt man zu dem Dsch. es-Sôdâ auf, der nach Osten gewissermaassen in den Dsch. el-Ḥarûdsch übergeht und die natürliche Nordgrenze Fezzân's bildet. Die Masse des Gebirges besteht aus Kalkstein, der dunkeln Eisensandstein

trägt, und wird durch einen Pass in einen ausgedehnteren und höheren westlichen Theil mit dem höchsten Punkte Dahŭr es-Sôdâ und in einen östlichen mit der höchsten Erhebung Qâret et-Tafermi getheilt. Der höchste Theil des Passes ist Dahŭr el-Mûmen und hat eine Erhebung von etwa 750 m.

Südlich lehnen sich an das Gebirge wüste, wasserlose Ebenen, deren Charakter anfangs noch von zahlreichen, sich nach Osten senkenden Wudjân beherrscht wird. Doch nach wenigen Tagen befindet man sich wieder mitten in charakteristischen Serîr-Ebenen, bis man nach einer Entfernung von ca. 130 Km., vom Dsch. es-Sôdâ ab, die Nordgrenze des bewohnten Theils des eigentlichen Fezzân überschreitet. Hier ändert sich der Charakter der Gegend salzhaltiger Alluvial-Boden tritt auf, und in dem Thale von Omm el-Abîd findet man Wasser wenige Meter unter der Bodenoberfläche. Diese Thalebene — Ḥattija — kann als der östliche Endpunkt des Wâdi es-Schijâti angesehen werden, der sich südlich von der Ḥammâda el-ḥamrâ von West nach Ost erstreckt. Gegen sie hin strebt gewissermaassen ebenfalls von Südwesten her der W. el-Ladschâl, ohne sie jedoch zu erreichen, und zwischen diesen und den W. es-Schijâtî drängt sich von Westen her die Dünenzone Edeien, welche sich hier in einzelne Hügel auflöst, eine Anzahl natronhaltiger, kleiner See'n umschliesst und gegen die in der Karte dargestellte Route in einer gewellten Flugsandebene endigt.

Der W. el-Ladschâl setzt sich zusammen aus einem westlichen Theile, dem W. el-Gharbi, und einem östlichen, dem W. es-Scherqi, nimmt seinen Ursprung von dem östlichen Abfalle des Hochplateau's des Tuârik-Gebirges und erreicht mit seinem nordöstlichen Ende beinahe die Oase Sebḥa, welche durch die in derselben Richtung und in kurzen Zwischenräumen auf einander folgenden Oasen Temenhint, Semnu und Sirrhen wieder in einer gewissen Verbindung mit der Ḥattija Omm el-Abîd steht. Südlich von diesem Oasenkomplexe wird das sich bis Murzuq, der Hauptstadt von Fezzân, ausdehnende Serir-Terrain, welches die östliche Fortsetzung der sich südlich vom W. Ladschâl ausdehnenden sogenannten Ḥammâda von Murzuq darstellt, nur durch die Oase Rhodwa unterbrochen.

Die Ḥammâda von Murzuq trennt in der ungefähren Breite von 50 Km. den W. Ladschâl von dem W. Otba, der seinerseits kaum 40 Km. nordwestlich von der Oase Murzuq liegt. Wenn der W. Schijâtî in Omm el-Abîd und W. Ladschâl in Sebḥa gewissermassen ihr Ende erreichen, so steht der W. Otba durch den W. Neschûa in ununterbrochener Verbindung mit Rhodwa.

Die Oase Murzuq bildet das westliche Ende der Bodensenkung el-Ḥofra, welche, etwa 100 Km. lang und 15 bis 20 Km. breit, reich an Bodenwasser und mehr oder weniger ausgetrockneten Salzsümpfen — Sebḥa — ist.

Die Ḥofra wiederum ist nur durch eine schmale Serîr-Erhebung von dem östlich von ihr gelegenen Distrikte Scherqija getrennt, einer Gegend, welche noch weniger, als jene, nach Art der grossen, westlicheren Wudjân gestaltet ist, sondern unregelmässige Senkungen in wüstem und gehügeltem Terrain darstellt. Während sich die ganze bis dahin durchreiste Gegend regelmässig von West nach Ost abdacht, zeigen die Ḥofra und die Scherqija eine weniger regelmässige Senkung, und ihre Ortschaften wechseln in ihrer Meereshöhe von 300—500 m.

Doch vom südlichsten bewohnten Punkte Fezzân's, der Oase Tedscherri mit ungefähr 500 M. Erhebung, senkt sich ein flaches Thal, der W. Ekêma, ganz regelmässig gegen einen Punkt der Scherqîja hin, der nur wenig höher als 300 m. liegt; in ihm liegen die südlichsten Oasen der Provinz. Die nördlichste dieser Oasen, Qatrûn, erreicht man von der Ḥofra über eine ausgedehnte, zum Theil hochgehügelte Dünenregion, welche, von Westen kommend, hier ihr Ende erreicht, und über eine gewöhnliche Serîr-Ebene.

Von Tedscherri nach Süden steigt das Terrain zu einer gleichmässigen Ḥammâda an, welche die Tuârik-Landschaften von denen der Tubu trennt, eine Erhebung von etwa 750 m. erreicht und nach Süden mit dem Tümmo-Gebirge oder Dsch. el-Wâr abschliesst, das sich in unterbrochenen Erhebungen nach Nordwesten bis zu dem Gebirgscentrum der Tuârik und nach Südosten bis zur Gebirgslandschaft der Tubu, Tibesti, fortsetzt. In dem südlichen Theile jener Ḥammâda erreicht die Wölbung der Saḥara zwischen den Syrten und dem Tsad-See ihre höchste Erhebung, und diese schliesst in natürlicher Weise Fezzân gegen Süden ab, wie die Berge von Sôqna im Norden, der Ḥarûdsch im Nordosten und die Abfälle der Berglande der Tuârik im Westen natürliche Grenzen bilden.

Auf diese Weise erhalten wir ein abgerundetes Territorium, das, eingefasst von hohen Rändern, die nur im Osten fehlen, durchzogen von flachen, langgestreckten Thälern, durchsetzt von eingesenkten Oasen und von Westen nach Osten abgedacht, ungefähr zwischen dem 24° und 29° N. Br. und zwischen dem 12° und 18° Ö. L. von Gr. liegt, und das eigentliche Fezzân darstellt. Seine Nordgrenze ist allerdings durch die administrative Eintheilung Tripolitanien's über die angegebene Breite hinaus bis fast zur grossen Syrte ausgedehnt.

Die Insel Nias.

Von Dr. A. Schreiber.

(Mit Originalkarte, s. Tafel 5.)

In der langen Reihe von Inseln, welche der Westküste von Sumatra vorgelagert sind und die sich als die Gipfel einer den Haupthöhenzügen von Sumatra parallelen, zum grössten Theil aber vom Meer bedeckten Bodenerhöhung darstellen, ist Nias weitaus die grösste und auch wichtigste. Unsere Kenntniss dieser in mehr als einer Hinsicht interessanten, durch eine ausserordentlich zahlreiche Bevölkerung ausgezeichneten Insel lässt im Einzelnen noch gar Vieles zu wünschen übrig. Seit langen Jahren schon hatten Malaien von Sumatra mit Nias Handel getrieben und auch an seinen Küsten Kolonien gegründet, deren ziemlich klägliche Reste noch jetzt vorhanden sind, ebenso haben die Atjinesen seit Alters den nördlichen Theil der Insel heimgesucht und mit demselben einen schmählichen Menschenhandel resp. Menschenraub getrieben. Von Europäischen Nationen sind nur die Holländer und zwar erst in diesem Jahrhundert in dauernde Beziehungen zu Nias getreten, nachdem die Holländische Ostindische Compagnie freilich schon im 17. Jahrhundert mit einzelnen Dörfern Verträge abgeschlossen hatte. Ausserdem hatten die Franzosen sich hier in früherer Zeit Sklaven geholt und die Engländer im Jahr 1820 mit einzelnen Häuptlingen Verträge geschlossen. Bald darauf wurde Nias mit den übrigen Besitzungen der Engländer auf der Westküste von Sumatra an Holland abgetreten, aber erst im Jahr 1857 ist die ganze Insel von den Holländern in Besitz genommen worden. Ihre einzige feste Niederlassung auf der Insel ist zur Zeit in Gunong Sitoli an der Ostküste.

Was wir von Nias und seinen Bewohnern wissen verdanken wir also hauptsächlich den Holländern, und zwar den Herren E. Francis, L. F. Donleben und besonders den Herren J. T. Nieuwenhuizen und H. C. B. von Rosenberg, die in den Jahren 1854—55 im Auftrag der Regierung einen grossen Theil der Insel bereisten und die ersten ausführlichen Berichte über Land und Leute, so wie eine genauere Karte als Resultat ihres zehnmonatlichen Aufenthaltes auf Nias veröffentlichten. In neuerer Zeit sind Theile von Nord-Nias noch genauer aufgenommen durch die Ingenieure Verbeek und Nagel (publizirt im Jaarboek v. h. Mijnwezen in Ned. O.-Indië, 1874 u. 1876) und in Betreff der Sprache des Volkes, so wie seiner Sitten, religiösen Begriffe &c. ist unsere Kenntniss durch die Rheinischen Missionäre, die seit 1866 sich auf Nias niedergelassen, und auch die ersten Bücher in der Sprache der Niasser herausgegeben haben, bereichert worden. Auf diesen Quellen beruht denn auch, was hier über Nias und die Niasser oder Ono Niha (d. h. Menschenkinder), wie sie sich selbst nennen, gesagt werden soll.

Die Insel ist etwa 130 Deutsche Quadrat-Meilen gross und besteht fast ganz aus hügeligem, bergigem Terrain. Nur im Süden und Südwesten lässt sich ein System unter diesen Hügeln und Bergen, deren höchste Gipfel kaum 2000 F. erreichen, wahrnehmen, während sie sonst ein wirres Durcheinander bilden. Sie bestehen hauptsächlich aus Sandstein und Korallen. Es scheint, dass die Insel zum grössten Theil früher in nicht all zu grosser Tiefe vom Meer bedeckt war, in welcher Zeit sich diese Korallen bildeten, welche jetzt, nachdem durch vulkanische Kräfte die Insel gehoben und ihr die gegenwärtige Gestalt gegeben ist, in mehr oder weniger verwittertem Zustande grosse Strecken derselben bedecken. Ebenen giebt es nur wenig und zwar an den Küsten. Gute Ankerplätze hat nur die Südküste aufzuweisen, nämlich die drei Buchten: Telok Dalam, Telok Bohili und Telok Lagundi. Flüsse giebt es natürlich, bei der oben angedeuteten Beschaffenheit der Insel und bei der grossen Regenmenge — man rechnet 200 Regentage im Jahr — eine grosse Anzahl, aber nur wenige sind von beträchtlicher Grösse. Der bedeutendste ist der auf der Nordküste mündende Modjeija, welcher mehr als die halbe Insel durchläuft und an seiner Mündung 200 Meter breit ist. Man soll ihn 5 Tagereisen weit hinauf mit Kähnen befahren können, nur schade, dass seine Mündung wegen der gewaltigen Brandung schwer zugänglich ist. Auf der Ostküste sind die bedeutendsten der Sobu, der Fluss von Gunong Lembu, den man 2 Tagereisen weit befahren kann, auf der Südküste ist nur der Modjeja zu nennen und auf der Westküste neben dem Noho, Lahomi, Moroo der Nojo, der zweitgrösste Fluss der Insel, der freilich nur eine seichte Mündung hat, den man aber 3 Tagereisen weit aufwärts soll befahren können.

Vulkane giebt's auf Nias nicht, dagegen kommen Erdbeben sehr häufig vor und sie sind oft ausserordentlich heftig, wie z. B. das in der Nacht vom 5. zum 6. Januar 1843, durch welches ein Theil der Landspitze Lembaru in's Meer gestürzt wurde, oder das vom 16. Februar 1861, durch welches fast ganz Gunong Sitoli verwüstet und die Holländische Niederlassung in Lagundi vollständig vernichtet

wurde. Die Temperatur schwankt zwischen 34° und 20° Celsius. Ausser den regelmässigen Land- und See-Winden wehen viel nordwestliche Winde. Wald ist nicht mehr sehr viel vorhanden, wohl in Folge der zahlreichen Bevölkerung und des starken Holzverbrauches, der unter anderm durch die beliebte Kriegsführung mit Feuer, so wie durch den Handel mit Brettern, die einen der wenigen Ausfuhr-Artikel bilden, verursacht wird. An Thieren ist die Insel ziemlich arm, nur der Sumatraische Hirsch (cervus equinus), das Reh, Wildschwein und eine einzige Affenart finden sich von grösseren Säugethieren, dazu verschiedene Sorten Fledermäuse, Krokodile, Schlangen, aber nur kleine, viele Vögel und Fische und unter dem lästigen Gethier auch der Springblutegel, der vom nassen Waldboden aus sich an die Füsse des armen Wanderers anzuschnellen und festzusaugen weiss. Von Hausthieren werden nur Schweine und Hühner gehalten und dazu einige, wohl erst von den Malaien herübergenommene Ziegen.

Die Niasser sind von hellgelber bis hellbrauner Farbe, zumal im Süden, wo auch die zahlreichste Bevölkerung lebt, vielfach von stattlichem Wuchs und ansprechenden Gesichtszügen. Die Niassischen Frauen sind ihrer Schönheit wegen bei den Malaien gesucht, doch ist ihr Gang meist unschön, wackelnd, wie man sagt in Folge des vielen Tragens von schweren Lasten. Was ihren Charakter betrifft, so sind die Niasser ein lustiges, abergläubisches, dabei aber habsüchtiges und besonders goldgieriges Völkchen. Denn Gold giebt den Häuptlingen Ansehen und hat zugleich die gute Eigenschaft, dass es sich bei Überfällen, Brand und ähnlichen Gelegenheiten am leichtesten retten lässt. Trotz ihrer vielen Kriege und mancherlei Gräuel scheinen sie nicht blutgierig zu sein, denn die Todesstrafe wird immer in der möglichst schmerzlosen Weise vollstreckt. Trotz strenger Gesetze gegen Ehebruch und gegen alle Arten von unzüchtigen oder auch nur unanständigen Handlungen sind sie doch nichts weniger als sittlich rein. Besonderen Fleiss kann man ihnen nicht gerade nachrühmen, doch hängt das offenbar mit den ungünstigen Verhältnissen zusammen, die es für den kleinen Mann im Blick auf die Goldgier seines Häuptlings gefährlich erscheinen lassen, wenn er reich wird. Die Niasser in Padang z. B. gelten als fleissige Arbeiter. Dass die Niasser jetzt noch auf einer niedrigen Stufe der Bildung und Kenntniss stehen, kann uns nicht verwundern bei dem engen Horizont, der ihnen in ihrem Leben gesteckt ist, und bei dem völligen Mangel an Bildungsmitteln, doch scheinen sie ein sehr bildungsfähiges Volk zu sein, und namentlich muss ihre Ausdauer, mit der sie an dem einmal Vorgenommenen festhalten, gute Hoffnungen erwecken.

Die ganze Insel ist in etwa 15—25 Distrikte, resp. das Volk in eben so viele Stämme eingetheilt, deren Namen auch auf der Karte zum Theil angegeben sind. Die bedeutendsten sind wohl: Larago (in dem Gunong Sitoli liegt), Lahago, Lahomi, Ironohuna, Ironodjo mit Sumbawa, dem ehemaligen grossen Sklavenmarkte, Madjinga und Ononamolo [1]. Die einzelnen Stämme sprechen auch zum Theil verschiedene Dialekte, von denen die im Süden und Norden der Insel so weit differiren, dass sich die Leute unter einander nicht verstehen. Die Gesammtbevölkerung wurde von Herrn Nieuwenhuizen auf 230- bis 250.000 Seelen geschätzt, aber offenbar viel zu niedrig. Etwas Sicheres lässt sich freilich bis jetzt darüber nicht sagen, weil eben noch grosse Strecken namentlich im Süden, und zwar gerade die am dichtesten bevölkerten, noch gar nicht von Europäern besucht, viel weniger ihre Bewohner gezählt sind. Doch erscheint es bei weitem wahrscheinlicher, dass die Missionen und der letzte Holländische Kontroleur von Gunong Sitoli, Herr Mansveld, Recht haben, wenn sie die Bevölkerung auf mindestens 500.000 anschlagen, denn wenn Nieuwenhuizen den Distrikt Larago auf 2200 Bewohner taxirt, und es stellt sich nun heraus, dass derselbe 8- bis 10.000 Bewohner hat, so zeigt sich an diesem *einen* Punkte schon deutlich, dass er seine Zahlen zu niedrig gegriffen hat. Er hat eben sehr viele Dörfer nicht mitgerechnet.

Was die Abstammung der Niasser betrifft, so hat Dr. Junghuhn die Ansicht vertreten, sie stammten direkt von den Battas von Sumatra ab, und zwar seien sie vor 700 Jahren von dorther eingewandert. Obwohl diese Ansicht scheinbar auch durch Überlieferungen der Niasser selbst unterstützt wird, so kann man doch nicht nur gegen diese Zeitbestimmung, als völlig ungewiss, sondern auch gegen die ganze Annahme gerechte Bedenken haben. Allerdings weist die Sprache der Niasser auf eine ziemlich nahe Verwandtschaft mit den Battas hin, andererseits aber liegen auch bedeutsame Unterschiede vor: das Batta'sche hat kein f, aber wohl ein p, das Niassische f und kein p, das Batta'sche hat fast nur *reine* Vokale, schreibt keine Diphthonge, das Niassische ist reich an Diphthongen, das Batta'sche kennt Wortendungen mit Consonanten, das Niassische nur mit Vokalen. Namentlich diess Letztere ist ein sehr wichtiger Unterschied und beweist — zusammen mit manchen anderen, z. B. dem Fehlen einer jeden Spur von Kannibalismus bei den Niassern, — doch wohl so viel, dass beide Völker freilich gleicher Abstammung sind, aber schon seit viel längerer Zeit ihre gesonderten Wege gegangen sein müssen. Zur Vergleichung der beiderseitigen Sprachen, zugleich als eine kleine Sprachprobe des Niassischen, mögen hier einige Wörter folgen:

[1] Dieser Name, ebenso wie Ombolata, findet sich so und so oft

	Batta	Niha	Malaiisch
Vater	ama	ama	bapa
Mutter	ina	ina	ibu
Herz	atcate	ate	hati
Eiter	nana	nana	nana
Korb	raga	ragaraga	raga
Stein	batu	batu	batu
Kuh	lombu	lombu	lembu
er	ia	ia	ia
tödten	bunu	bunu	buno
kaufen	boli	boli	bli
Erde	tano	tana	tanah
Mund	baba	bawa	mulut
Schwein	babi	bawi	babi
Bauch	butuha	betuha	prut
Dank	te	tai	tai
Kupfer	tumbaga	tambago	tambaga
Insel	pulo	hulo	pulau
Vollmond	tula	tuli	purnama
Pferd	hoda	goda	kuda
Hund	asu	aso	andjing
eine Taubenart	pune	punei	punei
Krokodil	buwaja	bowaja	buwaja
Pfand	gade	gadi	gade
Himmel	langit	langi	langit
Huhn	manuk	manu	ajam
Zahn	ipon	ifu	gigi
Kind	anak	ono	anak
Silber	perak	firu	perak
singen	monang	möna	menang
Schwert	podang	foda	pedang
Ziege	hambing	nambi	kambing
Schlange	ulok	ulo	ular
Zweig	dangha	daha	tjabang
Blatt	bulung	bulu	daon
essen	mangan	manga	makan
riechen	anggo	ago	tjium
Nacht	bomgin	bongi	malam
eins	sada	sara	satu
zwei	dua	dua	dua
drei	tolu	tölö	tiga
vier	opat	ofa	ampat
fünf	lima	lima	lima
sechs	onom	ono	anam
sieben	pitu	fitu	tudju
acht	ualu	ualu	delapan
neun	sija	siwa	sembilan
zehn	pulu	fulu	pulu.

Die Dörfer der Niasser sind im Norden meist auf der Spitze eines Hügels angelegt, dessen Seiten man so steil gemacht hat, dass der Zugang nur vermittelst einer Leiter möglich ist. Im Süden sind die Dörfer bedeutend grösser, sie zählen bis zu 500 Häuser und liegen vielfach in der Ebene, sind mit Mauern umgeben und haben oft gepflasterte Strassen und ausgemauerte Badeplätze, zu denen gleichfalls gepflasterte Wege führen. Die Häuser, die überall auf Pfählen stehen, sind im Norden bis zu 50 Fuss, im Süden bis zu 80 Fuss lang und dabei 25 Fuss, resp. 40 F. tief. Überall bestehen sie aus einem grösseren Mittelraum und zu beiden Seiten liegenden Kammern. Im Mittelraum befinden sich ausser einem gemeinsamen Herde die aus Holz geschnitzten Götzen- und Ahnenbilder in grosser Zahl, ausserdem die Kinnbacken aller im Haus geschlachteten Schweine, im Süden auch die Menschenschädel. Der Eingang zum Haus ist im Süden mitten unter demselben.

An Hausrath finden sich neben selbstgemachten irdenen Töpfen zumal im Süden Porzellanschalen und Teller oft in grosser Zahl.

Die Nahrung besteht aus Reis, der aber nur selten auf künstlich bewässerten Feldern gezogen wird, Mais, süssen Kartoffeln und Sago, dazu Fische, Kokosnüsse und einige Früchte. Hühner und Schweine werden nur bei besonderer Veranlassung geschlachtet.

Die gewöhnliche Kleidung, welche theils aus bearbeiteter Baumrinde, theils aus selbstgewebtem Zeug, das aus Ananas und anderen Fasern gemacht, theils auch aus eingeführten Zeugen verfertigt wird, ist bei dem gemeinen Mann sehr dürftig. Den Männern sind Hosen und den Frauen das Bedecken des Bauches und der Brüste ein wahrer Gräuel. Die Fürsten tragen im Norden als Zeichen ihrer Würde eine goldene Krone vorn mit einem fast ellenhohen Aufsatz oder Horn, und dazu einen langen rothen, weiss gefütterten Tuchmantel, im Süden nur eine goldene fusslange Feder im Kopftuch, Tuch- oder Sammetjacke und eine goldene Borte nebst goldenem Halsring und Sförmigem Ohrring. Ohr- und Armringe tragen die Männer immer nur an der rechten Seite, die Frauen an beiden. Die Männer tragen kurze Haare. Im Süden ist auch Tätowirung im Gebrauch, auf der ganzen Insel das Abfeilen der oberen Schneidezähne und das Beschneiden der Knaben im achten Jahre. An Waffen führen sie ausser einzelnen Schiessgewehren vor allen Schwert und Lanze, Schild und Helm nebst Streitzacken.

Von ihren Sitten und Gebräuchen soll hier nur das eigenthümlichste mitgetheilt werden. Das Begräbniss, für welches der Sarg nicht selten schon lange vorher im Voraus gemacht ist, darf im Norden nicht eher Statt finden, bis dass die erforderliche Anzahl Schweine zusammengebracht ist. So lange bleibt der Sarg mit der Leiche ruhig im Hause stehen, manchmal Jahre lang. Bei einigen Stämmen werden die Gebeine des Verstorbenen nach einiger Zeit wieder ausgegraben und in einem hölzernen Menschenbilde im Hause aufbewahrt. Im Norden wird die Leiche erst in Parade in vollem Schmuck im Dorf umhergetragen und dann der Sarg ausserhalb des Dorfes auf dem dafür bestimmten Platze, auf einem etwa 6 Fuss hohen Gestell hingesetzt. Die üppige Vegetation überzieht dann schnell diese Gestelle mitsammt den Särgen darauf mit einem grünen Kleide. Zum Leichenfeste sind hier im Süden, wenigstens bei Vornehmen, auch Menschenköpfe erforderlich, deren Zahl der Verstorbene selbst in der Regel bestimmt hat. Die Meinung ist dabei, dass durch diese abgeschnittenen Köpfe der noch bestehende Zusammenhang des Verstorbenen

mit seinem früheren Besitzthume gelöst werden müsse. Die hauptsächlichsten Besitzthümer eines verstorbenen Häuptlings, z. B. sein Haus, seine Weiber, können niemandem zum festen Eigenthum zugesprochen werden ohne einen Kopf. Ausser in diesem Fall findet das berüchtigte Kopfabschneiden (Koppensnellen) bei den Niassern noch in folgenden Fällen Statt: bei Kriegsgefangenen, deren Köpfe als Trophäen aufbewahrt werden, aus Rache für geschehenes Koppensnellen, bei der Annahme eines höheren Titels durch einen Häuptling, beim Ablegen eines unwiderruflichen Eides und zur Bezahlung des Brautpreises bei Bräuten aus fürstlichem Geschlecht. Einzelne Stämme sind besonders als Koppensnellers berüchtigt, z. B. die Ono Lasso, von denen namentlich die Ono Lembu viel zu leiden haben. Ist die Zahl der nöthigen Köpfe zu gross, als dass man sie auf dem gewöhnlichen Wege, durch gedungene Meuchelmörder, die in möglichst entfernter Gegend einem einsamen Wanderer, sei's Mann, Weib oder Kind, auflauern, erlangen könnte, so werden auch wohl einige von den eigenen Sklaven genommen. Weil man aber doch nicht gern die eigenen Leute verlieren will, so wird denselben nur zum Schein der Kopf abgehackt, indem man noch im letzten Augenblick das Schwert umkehrt und nur mit der stumpfen Seite den Hals trifft. Diese armen Geschöpfe aber, die nicht anders gemeint haben, als dass ihr Kopf wirklich abgehackt werden sollte, verlieren nicht selten darüber den Verstand.

Eigenthümlich ist auch die Besorgniss des Vaters für sein noch ungeborenes Kind. Man meint, dass zwischen ihm und seinem Kinde die innigste Sympathie besteht, und deswegen muss der Vater bei allem, was er thut oder was ihm begegnet, auf sein Kind Rücksicht nehmen. Darum spricht er in dieser Zeit keinen Fremdling an, um seines Kindes Sprache nicht zu verwirren; tödtet er vielleicht eine Schlange, oder spaltet er einen Baum &c., so bewahrt er von dem einen so gut wie vom anderen ein Stückchen auf. Acht Tage nach der Geburt des Kindes wird für jedes der also gesammelten Souvenirs ein kleines Bild verfertigt, das man aufbewahrt, jene Dinge selbst aber werden verbrannt, nachdem vorher den Geistern ein Opfer gebracht worden ist [1]). Zwillinge werden gleich nach der Geburt getödtet und die Eltern gelten ein ganzes Jahr lang für unrein. Während dieser ganzen Zeit dürfen sie ihr Haus nicht verlassen. Die religiösen Begriffe der Niasser stimmen im Wesentlichen mit denen so vieler anderer sogenannter Naturvölker überein. Sie kennen ein höchstes Wesen (lowa langi), dem sie die Erschaffung der Welt zuschreiben, und von dem auch die Menschen herkommen. Ihr Gottesdienst gilt aber nicht diesem höchsten Wesen, sondern den Geistern, von denen es zwei Arten, böse und gute, giebt. Den Verkehr mit diesen Geistern besorgen die Priester und Priesterinnen (ere), welche den Willen und die Wünsche der Geister, namentlich der guten, adjus, zu erforschen und ihre Hülfe durch Opfer, namentlich in Krankheitsfällen, zu erlangen verstehen. Die bösen Geister, welche die Krankheit verursachen, werden theils durch List, theils durch Geschrei und mit Waffengewalt ausgetrieben. Daneben werden die Ahnen, deren Bildnisse sich in jedem Hause finden, verehrt.

Die Würde der Häuptlinge (balugu), die häufig die wunderbarsten und erhabensten Titel, z. B. Träger der Erde, Welterschütterer &c., annehmen, ist erblich. In der Regel geht sie auf den ältesten Sohn über, doch kann der Vater auch einen anderen zu seinem Nachfolger bestimmen. Von höchster Wichtigkeit dabei ist, dass der Nachfolger den letzten Athemzug seines sterbenden Vaters auffange. Zur Bestätigung des neuen Fürsten ist auch die Zustimmung des Volkes durch Akklamation erforderlich. Übrigens ist die Macht des Fürsten ziemlich beschränkt, und können sie ohne den Beirath der Ältesten und Angesehenen nichts ausrichten.

Auch für Nias ist dadurch, dass es unter Holländische Herrschaft gekommen ist, eine neue bessere Zeit angebrochen und ist nur zu wünschen, dass der segensreiche Einfluss der Holländischen Regierung sich baldigst über die ganze Insel de facto und nicht bloss de jure erstrecken möge.

[1]) Wie mir scheint, ist diese eigenthümliche Sitte geeignet, als Analogie ein Licht zu werfen auf die Entstehung der bei so vielen anderen Völkern sich findenden, schwer zu erklärenden Sitte des sogenannten „väterlichen Wochenbettes". Weil man gesehen hat, dass ein Kind in den ersten Tagen seines Lebens doch trotz aller von der Mutter angewandten Sorgfalt so oft stirbt, so hat man gemeint, dass die Schuld wohl an dem anderen Theil, dem es sein Dasein verdankt, an dem Vater, liegen müsse, und hat ihn darum zur Unthätigkeit und Ruhe verurtheilt, damit er nicht durch wer weiss welche unglückliche Handlung seines Kindes Leben gefährde.

Die Schifffahrts-Kanäle im Deutschen Reiche[1].

Von Dr. Th. H. Schunke.

Der *Müritz-Havel-Kanal*, auch kurzweg Havel-Kanal genannt, verlässt den Müritz-See vermittelst der Bolter Schleuse bei Klopzow, geht zuerst fast östlich durch den Kaap-See (nach Reymann Knap-See? und nach Holle, Karte von Deutschland, Caap-See) zum Wütersitz-See, dann südlich durch eine Reihe schmaler See'n, den Lappiner-, Kotsow-See, an Mirow vorbei, durch den Zotzen- und Fils-See, hierauf östlich an Fleeth vorüber, durch den Labus- und Pelz-See, bei Strasen vorüber zum Ellbogen-See und vereinigt sich bei Priepert mit der Havel. Diese Schifffahrtslinie ist vom Ausflusse aus dem Müritz bis Priepert 35,305 Kilometer lang (etwa 10 Kilometer gegrabener Kanal, das Übrige ist Seefläche), 15 Meter breit, 1,4 Meter tief, hat ein sehr geringes Gefälle (etwa 1:72.650), vier Schifffahrts-, eine Stau- und eine Fang-Schleuse und gestattet einen Maximal-Tiefgang von 0,89 Meter. 1874 sind durch die Bolter Schleuse folgende Fahrzeuge gegangen:

zu Thal (nach der Havel zu): 153 bel., 28 unbel., Summe 181 Schiffe mit 71.795 Ctr. und 5 Flösse mit 7897 Ctr. (meist Brenn- und Bauholz, Getreide, Fischwaaren, Stein- und Holzkohlen);

zu Berg (nach der Elde zu): 57 bel., 137 unbel., Summe 194 Schiffe mit 60.376 Ctr. und 2 Flösse mit 2233 Ctr. (meist Bau- und Nutzholz, Öl und Ölkuchen, Maschinen).

Die Schifffahrt ist zwar keine besonders lebhafte, wird aber wenig unterbrochen; der Fischtransport wird auch im Winter nicht ausgesetzt und erhält das Fahrwasser lange offen.

Der *Lychener Kanal*[2]) verbindet die oberhalb Lychen flössbaren Gewässer, z. B. Küstriner- und Plattkow-See mit der Havel, ist 9,415 Kilometer lang, hat bei Himmelpfort eine Schleuse, die zur Havel, d. h. in den Stolp-See führt, gestattet einen Tiefgang von 1 Meter und kann mit Oderkähnen von einer Maximal-Tragfähigkeit von 900 Ctr. befahren werden. Die Verbindung ist unter der Regierung Joachim's II. hergestellt worden.

Der *Templiner Kanal*[3]) führt von Templin aus nach der Havel, in die er oberhalb Marienthal einmündet. Oberhalb Templin bestehen noch eine Anzahl theils schiffbarer Verbindungen (zum Lebuser See), theils nur flössbarer. Der Kanal wurde 1745 zur besseren Abfuhr der Uckermärkischen Produkte angelegt, ist 13,181 Kilometer lang, hat vier Schleusen und kann von Fahrzeugen mit 1 Meter Maximal-Tiefgang, auch von Oderkähnen bis mit 900 Ctr. Fracht, benutzt werden. 1874 erlitt die Schifffahrt Unterbrechung durch Eis und Eisgang vom 1. bis 21. Januar, 10. bis 28. Februar, 1. bis 18 März und im Dezember, und es fand folgender Verkehr Statt:

zu Thal: 1 unbel., 111 bel., Summe 112 Schiffe mit 102.040 Ctr. und 27 Flösse mit 58.165 Ctr.;

zu Berg: 23 bel., 30 unbel., Summe 53 Schiffe mit 19.746 Ctr. und 1 Floss mit 885 Ctr. (meist Holz und Baumaterial).

[1]) Den ersten Theil dieses Aufsatzes nebst Karte, s. Geogr. Mitth. 1877, S. 285 ff. und Tafel 15.

[2]) Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg, Bd. I, S. 425; St. d. D. R., S. 154, 118.

[3]) Berghaus, a. a. O., Bd. I, S. 429.

Der *Finow-Kanal*[1]) vermittelt die zweite wichtige Verbindung zwischen Elbe und Oder. Er steht bei Liebenwalde mit der sogenannten faulen Havel und mit dem Voss-Kanal in Verbindung, welcher eine abgekürzte Schifffahrtslinie nach der oberen Havel herstellt. Von Liebenwalde verläuft der Kanal nach Osten über Zerpenschleuse, Schöpfurt, Eberswalde, Nieder-Finow, Liepe, Oderberg nach Hohensaaten. Von Gräfenbrück (oberhalb Schöpfurt) ab ist Wasser und Lauf des Finow-Baches zur Kanalanlage benutzt worden und früher mündete der Kanal mittelst des Lieper- und Oderberger See's oberhalb Oderberg in die Oder. Durch die 1863 beendete Melioration des Oderbruches ist es jedoch gelungen, den Kanal mit Benutzung eines alten vorhandenen Grabens weiter über Hohensaaten bis in die Nähe von Schwedt zu führen und so auf dem linken Ufer der Oder eine 30 Kilometer lange Fortsetzung des Kanals zu schaffen. Der Finow-Kanal ist von der Liebenwalder Schleuse bis zur Vereinigung mit der Oder an der Hohensaatener Schleuse 57,855 Kilometer lang, gestattet einen Maximal-Tiefgang von 1,26 Meter und fällt zur Oder einseitig um 36,357 (1:1303) Meter ab (an der Voss-Schleuse 39,207 Meter Höhe über dem mittleren Nordsee-Spiegel, bei Hohensaaten 2,85 Meter). Der Finow-Kanal ist mit 16 Schleusen ausgestattet. Er wurde bereits 1540 projektirt, aber erst unter der Regierung der Kurfürsten Joachim Friedrich und Johann Sigismund 1605—20 mit 11 Schleusen ausgeführt. Während des dreissigjährigen Krieges verfiel jedoch die Anlage vollständig; weil Kriegsvolk die Schleusen zerstört hatte, floss das Wasser mit heftigem Ungestüm von der Havel zur Oder und richtete grosse Verheerungen an. Desshalb zog man bei Liebenwalde und Eberswalde Dämme durch den Kanal. Die Haltungen verfielen und verwuchsen dermaassen, dass zu Anfang des 18. Jahrhunderts Niemand mehr etwas von dem Kanale wusste. 1737 tauchte der Gedanke, die Havel mit der Oder mittelst der Finow zu verbinden, wieder auf, allein man fürchtete, auf zu viele Schwierigkeiten zu stossen, und die Ausführung unterblieb. Dagegen erfasste Friedrich der Grosse mit lebhaftem Interesse das Projekt. 1740—46 liess er den Kanal herstellen und war unermüdlich, denselben zu verbessern. Am 16. Juni 1746 legte das erste Schiff seine Probefahrt aus der Havel in die Oder mit 100 Tonnen Salz beladen zurück und gleich darauf ging ein anderes mit Hafer beladen zurück.

Friedrich der Grosse hat bis zum Jahre 1780 auf den Finow-Kanal 278.771 Thlr., den Werth des Holzes ungerechnet, verwendet. Die Schifffahrts-Periode dauert gewöhnlich vom 20. März bis zum 15. Dezember. 1875 fand vom 26. November bis 1. Dezember eine Unterbrechung durch Eis Statt. Der Kanal wurde in diesem Jahre nach der bei Liebenwalde erfolgten Zählung von folgenden Fahrzeugen benutzt:

nach der Havel zu: 51 bel., 234 unbel., Summe 285 Schiffe mit 58.849 Ctr. und 12 Flösse mit 36.620 Ctr. (meist Brennholz, Steine, Torf, Getreide, Salz);

[1]) Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg, Bd. I, S. 334, Bd. II, S. 184.

nach der Oder zu: 2001 bel., 35 unbel., Summe 2036 Schiffe mit 2.614.146 Ctr. und 19 Flösse mit 33.440 Ctr. (meist Baumaterial [0,3 Mill. Ctr.], Mühlenfabrikate, Getreide, Bau- und Brennholz).

Bei Eberswalde passirten:

nach der Havel zu: 8517 bel. Schiffe mit 15.495.638 Ctr. (darunter 18 Güter-Dampfschiffe) und 1525 bel., 17.214 unbel. Flösse mit 2.644.300 Ctr. (0,12 Mill. Ctr. Brennholz, 0,2 Mill. Ctr. Mühlenfabrikate, 1,1 Steinkohle, 1,26 Getreide, 0,18 Roheisen, 8,8 Bau- und Nutzholz, 1,16 Spirituosen, 1,586 Steine, Chamotte-, Dach- und Mauerziegel, 0,121 Mill. Ctr. Kaufmannsgüter);

nach der Oder zu: 521 beladene, 958 unbel., Summe 1479 Schiffe mit 1.004.585 Ctr., darunter 1 Güter-Dampfer (meist Roheisen, Baumaterial, Torf).

Der *Voss-Kanal* [1]) bildet das Mittelglied zwischen dem Finow-Kanal und der Havel und ist desshalb eigentlich nur als eine Fortsetzung des ersteren zu betrachten. Bei Liebenwalde theilt sich die Havel in die schnelle und die faule Havel, die sich nach einem Lauf von 7 Kilometer wieder mit einander vereinigen. Früher wurde nur die schnelle Havel zur Schifffahrt benutzt, nach Erbauung des Finow-Kanals machte man auch den linken Arm, die faule Havel, schiffbar und versah sie mit der Liebenwalder Schleuse. Die Schiffe, die von der oberen Havel kamen und in den Finow-Kanal wollten, mussten nämlich früher einen grossen Umweg machen (die schnelle Havel herab bis zum Weiler Wittenberg und dann die faule Havel empor), bis man endlich auch die Strecke der faulen Havel von Einmündung des Finow-Kanals bis zur Abzweigung durch den Voss-Kanal schiffbar machte. Der Voss-Kanal ist etwa 2 Kilometer lang und gleicht in seiner Einrichtung ganz dem Finow-Kanal.

Der *Werbelliner Kanal* [2]) zweigt sich von dem Finow-Kanal etwa 12 Kilometer östlich von der Voss-Schleuse ab und führt zu dem 10 Kilometer nördlich gelegenen Werbelliner See. Der gegrabene Kanal ohne den See ist 10,476 Kilometer lang [3]), hat 2 Schleusen, die ein Gefälle von 6,164 Meter (von 44,024 am Ausfluss des Werbelliner See's bis 37,86 Meter bei der Mündung in den Finow-Kanal) = 1:1698 überwinden, und gestattet einen Maximal-Tiefgang von 1,26 Meter. Der Werbelliner See ist schiffbar und hat eine Länge von 10,395 Kilometer. Der Kanal wurde bis 1766 unter Friedrich dem Grossen hergestellt behufs leichteren Transportes des Holzes aus den ausgebreiteten Kgl. Forsten von Grimnitz und Gross-Schönebeck.

Der *Malzer Kanal* wurde 1827 und 28 linksseitig und parallel der Havel angelegt und führt aus der faulen von dem Weiler Wittenberg ab bis zur vereinigten Havel bei Malz etwa 6 Kilometer oberhalb Oranienburg. Durch diese Anlage, die etwa 7 Kilometer lang ist, ist die vielfache Krümmung und das stellenweis starke Gefälle der Havel vermieden worden. Seit der Erbauung des Voss-Kanals und der Kanalisirung der faulen Havel von der Einmündung des Finow-Kanals ab und seit der Anlage des Malzer Kanals hat die schnelle Havel ihre Bedeutung für die Schifffahrt verloren.

---

[1]) Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg. Bd. 1, S. 335.

[2]) Berghaus, a. a. O., Bd. 1, S. 448, resp. 337.

[3]) Die Angabe d. Stat. d. D. R. XV, S. 155, nach welcher der Kanal nur 5,65 Kilometer lang und der See 5 Kilometer weit schiffbar sei, ist entschieden fehlerhaft, da sie sowohl den Angaben auf S. 124, als auch denen bei Berghaus und den Nachmessungen auf Reymann'schen Karten widerspricht.

An die Seiten-Kanäle der oberen Havel reiht sich rechtsseitig der nahe der Grenze von Mecklenburg gelegene *Wentow-Kanal*. Er ist 9,415 Kilometer lang, hat kurz vor seiner Einmündung in die Havel bei Marienthal eine Schleuse und gestattet den Fahrzeugen einen Tiefgang von 0,73 Meter. Der natürliche Abfluss des Wentow-See's bildet die Grenze zwischen Mecklenburg und Preussen und liegt etwas nördlicher als der Kanal, der 1732 unter König Friedrich Wilhelm I. angelegt wurde, um den unaufhörlichen Plackereien zu entgehen, mit denen die Mecklenburger die Preussischen Flösser belästigten. Auch jetzt noch dient der Kanal fast lediglich der Holzabfuhr.

Der *Oranienburger Kanal* [1]). Wie der Malzer Kanal linksseitig, so ist 1831—33 [2]) der Oranienburger rechtsseitig der Havel und ebenfalls parallel mit ihr angelegt worden, um die vielfachen Krümmungen derselben abzukürzen. Er ist etwa 9 Kilometer lang, beginnt bei der Oranienburger Schleuse in der Nähe von Sachsenhausen und endet bei der Pinnower Schleuse gegenüber Borgsdorf. Ausser der Havel-Schifffahrt nimmt er auch die des Ruppiner Kanals auf. Im Sommer müssen fast sämmtliche Fahrzeuge wegen des niedrigen Wasserstandes ableichtern. 1874 hat man Verbesserungen vorgenommen.

Der *Ruppiner Kanal* [3]) kommt aus dem Kremmer See und geht zur Havel, ist 15,441 Kilometer lang, hat 3 Schleusen und gestattet einen Maximal-Tiefgang von 1,05 Meter. Früher mündete er direkt in die Havel, jetzt aber kreuzt ihn der Oranienburger Kanal durch die Friedenthaler Schleuse [4]), in gleichem Niveau; diese Stelle wird auch Kreuz-Kanal genannt. Der Kremmer See nimmt nebst anderen schiffbaren Gräben auch die Hauptverbindung mit dem mittleren Rhin auf, an welch' letzterem sich stromaufwärts bis zum Ruppiner See und stromabwärts bis Fehrbellin die grossen Torfstiche des Rhin-Luchs, das Wusterauer, Linumer, Flatower und Kremmer Luch auf der einen, das Neukammer und Sommerfelder Luch auf der anderen Seite ausbreiten. Der Ruppiner Kanal wurde 1787 und 88 erbaut und dient zur besseren Abfuhr des Torfes aus den anliegenden Luchen [5]). 1874 verkehrten nach der Zählung bei Oranienburg folgende Fahrzeuge:

zu Thal: 3215 bel., 461 unbel., Summe 3676 Schiffe mit 3.207.250 Ctr. und 10 Flösse mit 18.171 Ctr. (3 Millionen Ctr. Torf, Kartoffeln, Brennholz);

zu Berg: 696 bel., 2778 unbel., Summe 3474 Schiffe mit 319.250 Ctr. und 4 Flösse mit 5940 Ctr. (Steinkohlen, Getreide, Ölkuchen, Kalk, Thon, Kreide).

Der *Fehrbelliner Kanal* oder der *Linumer Rhin* [6]) bildet eine 16,496 Kilometer lange kanalisirte Wasserstrecke, von dem Ruppiner Kanal zwischen Bütz- und Kremmer See sich abzweigend westwärts nach Fehrbellin, wo sich eine Schleuse

---

[1]) Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg, Bd. 1, S. 339.

[2]) nach Berghaus 1832—37.

[3]) Berghaus, a. a. O., Bd. 1, S. 395.

[4]) Stat. des Deutschen Reichs, S. 125, schreibt Friedenthal, S. 125 dagegen Friedrichsthal, was sich sonst nicht findet.

[5]) Der Rhin ist aufwärts durch den Kremmer, Bütz-, Ruppiner- und Zermützel-See und durch das Lindower Fliess bis zum Gudelak-See schiffbar. Bei Alt-Ruppin und bei Alt-Friesack (zwischen dem Ruppiner- und Bütz-See) befinden sich Schleusen. Die ganze Wasserstrasse vom Lindower Fliess bis zur Havel bei Oranienburg ist etwa 60 Kilometer lang.

[6]) Berghaus, a. a. O., I, 379

befindet. Der Linumer Rhin durchzieht das Grosse Rhin- und Wustrau'sche Luch, deren reiche Torfschätze auf ihm verschifft werden. Der Maximal-Tiefgang der Fahrzeuge beträgt 1,05 Meter. Neben dem Linumer Rhin besteht noch eine künstliche schiffbare Verbindung vom Ruppiner See her, der Neue Rhin, der sich etwa 8 Kilometer westlich von Fehrbellin mit diesem alten Rhin vereinigt, beide führen nun als vertiefter Rhin oder besser Rhin-Kanal westlich zum Dreetzer See und durch den Bären- und Mühlengraben zum Gölp-See und zur Unter-Havel. Ein Zweig geht nach Süden zum Grossen Havelländischen Hauptkanal und zum Hohennauer See, andere wieder stehen nördlich mit der schiffbaren Dosse in Verbindung. Alle Haupt- und Seitenlinien sind im Herbst und Frühjahr fähig, Fahrzeuge mit 1,05 Meter Tiefgang und einer Maximal-Tragfähigkeit von 1800 Ctr. zu befördern. Die schlimmste Strecke ist die von Fehrbellin zum Dreetzer See. Ihre Entstehung datirt zum Theil noch aus der Zeit des Grossen Kurfürsten, besonders aber aus der Friedrich Wilhelm's I. und Friedrich's des Grossen. Die Kanalanlagen sollten ursprünglich zur Entwässerung der ausgebreiteten Luche dienen. Die Gesammtlänge der Rhin-Schifffahrtsstrasse beträgt (nach Berghaus) 96,975 Kilometer.

Die *Neue Jägelitz* [1]) ist ein zu Zeiten des Grossen Kurfürsten angelegter Schifffahrtsgraben, der aus der alten Jägelitz, die in die Dosse fliesst, direkt zur Havel führt. Sie ist etwa 8 Kilometer lang und ist bis Studenitz für kleinere Havelschiffe immer, für grosse wenigstens bei hohem Wasserstande fahrbar.

Der *Nieder-Neuendorfer* [2]) *Kanal* ist der östliche Theil des Grossen Havelländischen Hauptkanals und erstreckt sich von Brieslang bis Nieder-Neuendorf am Havel-See (Heiligensee gegenüber), in den er ohne Schleuse mündet. Er ist 15,14 Kilometer lang, gewährt einen Maximal-Tiefgang von 0,7 Meter und wurde unter Friedrich Wilhelm I. und Friedrich II. zur Trockenlegung des Grossen Havelländischen Luchs und zur besseren Beförderung des Torfes ausgeführt. Auch dieser Kanal bildet ein nach Westen weitverzweigtes System von Kanälen und Gräben, die fast alle theilweis oder zeitweilig schiffbar sind. Der hauptsächlichste von ihnen führt den Namen *Grosser Havelländischer Hauptkanal* und mündet in den Hohennauer See ein, der seinerseits durch einen Kanal mit der Havel zusammenhängt. Die Gesammtlänge des Grossen Havelländischen Hauptkanals beträgt von der Havel bei Nieder-Neuendorf bis zum Ausfluss des Hohennauer See's in die Havel etwa 75 Kilometer. Er ist immer flössbar und vom 15. Oktober bis 1. Mai auch kleineren Schiffen von 1,05 Meter Tiefgang und 1800 Ctr. Tragfähigkeit zugänglich. Bei Nauen zweigt sich von dem Grossen Havelländischen ein kleiner Kanal ab und führt südlich zur Wublitz und bei Potsdam in die Havel.

Der *Plaue'sche Kanal* [3]) führt aus der Elbe zur Havel, ist 32,917 Kilometer lang [4]), fällt von der Elbe zur Havel bei Mittelwasser um 5,33 Meter ab und hat 3 Schleusen bei Parey, Cade und Plaue. Seine Einmündung in die Elbe wird durch einen alten 5,65 Kilometer langen Elbarm vermittelt, in welchen er bei Parey mittelst einer Einlassschleuse einmündet. Er endet bei Plaue im westlichen Busen des Plaue'schen See's, im sogenannten Wenden-See. Sein Speisewasser erhält er aus der Elbe. Durch ihn wird die Fahrt von Magdeburg nach Brandenburg um 20 Meilen abgekürzt. Diese Kanalanlage wurde gleichzeitig mit dem Finow-Kanal 1740 in's Auge gefasst, kam aber erst 1743—45 zur Ausführung, am 2. Mai 1746 ging das erste Schiff, mit Schönebecker Salz befrachtet, durch den Kanal zur Havel. 1874 fand folgender Verkehr Statt:

zu Thal (bei Parey): 635 bel., 114 unbel., Summe 749 Schiffe mit 823.240 Ctr. (meist Chamotte-, Dach- und Mauerziegel, Baumaterial, Braun- und Steinkohlen);

zu Berg (nach der Elbe zu): 43 bel., 366 unbel., Summe 409 Schiffe mit 34.045 Ctr. und 3 Flösse mit 6822 Ctr. (meist Baumaterial);

zu Thal (bei Plaue): 2255 bel., 568 unbel. Schiffe und 1 Schlepper mit Anhang; Summe 2828 Schiffe;

zu Berg: 1765 bel., 738 unbel., Summe 2503 Schiffe und 26 Flösse mit 37.182 Ctr.;

zu Thal gingen 2637, zu Berg 1367 Schiffsladungen à 1500 bis 2000 Ctr.; zu Berg wie zu Thal je 16 Güter-Dampfschiffe.

In der Nähe von Genthin geht dem Plaue'schen Kanal der Finer Torfkanal zu, der 11 Kilometer weit schiffbar gemachte Lauf des Stremme-Flusses; er dient zur Abfuhr des Torfes aus dem Finer Bruche.

Der *Ihleburger Kanal*. Da die Elbe unterhalb Magdeburg bis Derben der Schifffahrt vielfach Schwierigkeiten bereitet, so legte man 1865—71 von der Elbe bei Niegripp bis zum Plaue'schen Kanal bei Seedorf längs des Ihle-Flusses den 30,377 Kilometer langen Ihle- oder Ihleburger- oder auch Neuen Plaue'schen Kanal an. Der alte Eingang bei Parey ist noch ganz brauchbar, wird aber wenig benutzt. Der Ihle-Kanal hat 3 Schleusen, eine bei seinem Ausgange aus der Elbe bei Niegripp, eine bei Ihleburg und eine bei Bergzow, 1,8 Kilometer vor seiner Einmündung in den Plaue'schen Kanal.

1874 verkehrten auf ihm bei Niegripp:

zu Thal: 1641 bel., 222 unbel., Summe 1863 Schiffe mit 1641 Schiffsladungen (darunter 16 Güter-Dampfschiffe), und ausserdem noch ein Tau- (Ketten-) Schiff ohne Anhang und 9 auf Freischein passirende Schiffe;

zu Berg: 1124 bel., 586 unbel., Summe 1710 Schiffe mit 1125 Schiffsladungen (darunter 16 Güter-Dampfer) und 49 auf Freischein passirende Schiffe nebst 13 Flössen mit 28.917 Ctr.

Die *Neue Elde* ist ein etwa 18 Kilometer langer künstlicher Flusslauf, der sich oberhalb Eldena von der Alten Elde abzweigt und direkt zur Elbe bei Dömitz führt. Sie ist 1568—76 hergestellt worden, um die Elde-Schifffahrt von Hemmungen auf Brandenburgischem Gebiet zu befreien. Die gesammte Elde bildet zwar keine sehr leistungsfähige, wohl aber eine ausgedehnte, weitverzweigte Schifffahrtsverbindung, da sie sowohl mit dem Müritz-See, dessen Abfluss sie bildet, und so durch den Kammer Kanal mit der Havel, als auch durch die Stör mit dem Schweriner See zusammenhängt. Da wo Stör und Elde zusammenfliessen, befinden sich zwei Schifffahrts-Kanäle, der Friedrich Franz- und der Stör-Kanal.

Der *Friedrich Franz-Kanal* ist etwa 7 Kilometer lang, schneidet eine bedeutende Krümmung der Elde durch sei-

[1]) Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg, I, 377.
[2]) Berghaus, a. a. O., I, 398 f.
[3]) Berghaus, a. a. O., I, 577.
[4]) Merkwürdiger Weise fehlen in der Stat. des Deutschen Reichs, Bd. XV, S. 112, alle Zahlenangaben über den Plaue'schen, wie auch über den Ihleburger Kanal.

nen schnurgeraden Lauf ab, beginnt unterhalb Garwitz und endet oberhalb Neustadt.

Der *Stör-Kanal* führt in völlig gerader Richtung von Banzkow an der Stör aus durch den Lewitzbruch nach der Elde zum Anfang des Friedrich Franz-Kanals. Beide Kanäle sind noch durch einen etwa 1,5 Kilometer langen Zwischenkanal verbunden. Der Stör-Kanal ist etwa 10 Kilometer lang.

Diese drei zur Elde gehörenden Gewässer ermöglichen einen Maximal-Tiefgang von 0,941 Meter, im Frühjahr jedoch auch 1,046 Meter bei einer Maximal-Tragfähigkeit von 1500 Ctr. Die Schifffahrt ist höchstens drei Monate, oft gar nicht, unterbrochen, die Gesammtlänge der Elde bis zum künstlichen Abfluss des Müritz-See's zur Havel (durch die Bolter Schleuse) beträgt 199,6 Kilometer, die der Stör und des Stör-Kanals 25 Kilometer.

1874 gingen auf der Elde bei Dömitz durch:

zu Thal: 323 bel., 14 unbel., Summe 337 Schiffe mit 120.505 Ctr. und 48 Flösse mit 72.771 Ctr.;

zu Berg: 243 bel., 70 unbel., Summe 313 Schiffe mit 189.237 Ctr.;

und auf dem Stör-Kanal bei Banzkow:

zu Thal: 175 bel., 2 unbel., Summe 177 Schiffe mit 160.413 Ctr. und 7 Flösse mit 17.050 Ctr.;

zu Berg: 88 bel., 22 unbel., Summe 110 Schiffe mit 42.281 Ctr.

Der *Steckenitz-Kanal* ist 1390—98 von Lübecker Kaufleuten angelegt worden zur Verbindung Lübecks mit der Elbe. Die Scheitelstrecke liegt 19,2 Meter über dem mittleren Nordsee-Spiegel bei dem Dorfe Grambeck und ist 3,5 Kilometer lang. Von da aus ist nach Norden die Steckenitz, der zur Trave abgehende Abfluss des Mölln-See's, nach Süden die in die Elbe fliessende Delvenau durch Verbreiterung und Vertiefung schiffbar gemacht worden. Kanal und kanalisirte Flussläufe sind zusammen 72 Kilometer lang, die Steckenitz hat drei, die Scheitelstrecke zwei, die Delvenau acht Schleusen. Die Schifffahrt ist durch die geringen Dimensionen des Kanals sehr beschränkt. Die Maximal-Tragfähigkeit der Schiffe ist 1080 Ctr., der Maximal-Tiefgang im Sommer bei Bergfahrten 0,6, bei Thalfahrten 0,67 und 0,76 Meter. Die Stauschleusen sind wöchentlich nur ein Mal passirbar und eine Fahrt von Lauenburg nach Lübeck dauert 14 Tage, desshalb findet auch nur lokaler Verkehr Statt. 1874 kamen an in der Richtung von Lübeck:

452 bel., 156 unbel., Summe 608 Schiffe mit 244.070 Ctr. und 104 Flösse mit 97.648 Ctr.;

und gingen ab in der Richtung nach Lübeck:

388 bel., 65 unbel., Summe 453 Schiffe mit 242.995 Ctr. und 97 Flösse mit 29.216 Ctr.

Es kamen an in der Richtung von der Elbe:

94 bel., 343 unbel., Summe 437 Schiffe mit 62.238 Ctr. und 3 Flösse mit 248 Ctr.;

und gingen in der Richtung nach der Elbe:

208 bel., 344 unbel., Summe 552 Schiffe mit 141.687 Ctr. und 4 Flösse mit 372 Ctr.

Der *Kudensee'r Kanal* zweigt sich bei Burg aus der Holstenau oder Wilsterau ab und mündet nach einem 15 Kilometer langen Lauf bei Brunsbüttel in die Elbe. 9 Kilometer hiervon kommen auf die Burgerau, die eine Sohlenbreite von 5 bis 6 Meter hat und zum Kudensee führt. Von da ab folgen 6 Kilometer gegrabener Kanal mit einer Sohlenbreite von 8 Meter. Den Schiffen ist bei einer Maximal-Tragfähigkeit von 800 Ctr. ein Tiefgang von 1,4 Meter gestattet. Dampfschiffe verkehren nicht. Die ganze Kanalanlage hat zwei Schleusen, eine an der Elbe und eine an der Holstenau. Das Hochwasser steht in der Elbe höher als im Kanal, eben so in der Holstenau. Dieser Kanal ist bei dem projektirten Nord-Ostsee-Kanal als eine sehr empfehlenswerthe Linie mit in Vorschlag gebracht worden.

Linksseitig der Unter-Elbe sind noch zu erwähnen der sogenannte *Schwinge-Kanal*, der 1818—20 durch den Stader Sand gerade gelegte untere Lauf der Schwinge, die 7 Kilometer aufwärts bis oberhalb Stade schiffbar ist und den Fahrzeugen unterhalb Stade 1,9, oberhalb 1,17 Meter Tiefgang bei 800 Ctr. Ladung gestattet, und

Der *Freiburger Hafenkanal*. Dieser führt aus der Elbe in den Freiburger Hafen, ist 1,88 Kilometer lang und ermöglicht Fluss- und Seeschiffen mit einer Maximal-Tragfähigkeit von 2000 Ctr. den Zugang.

VI. Der Nord-Ostsee-Kanal.

Der *Eider- oder Schleswig-Holstein'sche Kanal* führt aus der Eider oberhalb Rendsburg zur Kieler Förde und stellt so eine schiffbare Verbindung zwischen Nord- und Ostsee her. Er verlässt die Eider etwa 10 Kilometer oberhalb Rendsburg bei Steinwehr (dieselbe staut sich dort see'nartig auf), vereinigt sich bald darauf wieder mit dem kanalisirten Flusslaufe, dem er bis Osterode folgt, schneidet von da bis Königsförde den jetzt Alte Eider genannten grossen Bogen des natürlichen Flusslaufes ab, benutzt denselben dann wieder bis zum Flemhuder See, geht bei Rathmannsdorf über die Wasserscheide und hinab zur Holtenau. Die Scheitelhaltung liegt zwischen Königsförde und Rathmannsdorf (etwa 7,77 Meter über dem Spiegel der Ostsee), ist 14,4 Kilometer lang und wird lediglich durch die aus dem Flemhuder See kommende Eider gespeist. Die westliche Abdachung zur Eider ist 10,894 Kilometer lang und hat zwei Schleusen; die östliche ist 5,67 Kilometer lang und hat drei Schleusen. Die Gesammtlänge der Kanalanlage beträgt also 30,919 Kilometer, die Spiegelbreite 30, die Sohlenbreite 17, die Wassertiefe 3,6 Meter. Der gesetzliche Tiefgang der Fahrzeuge ist 2,68 Meter, doch passiren auch einzelne grössere Schiffe in Begleitung eines Lootsen den Kanal. See- und Flussschiffe befahren den Kanal; Segelschiffe müssen von Dampfern oder Pferden gezogen werden. 1777—84 ist der Kanal angelegt und die obere Eider kanalisirt worden. Seitdem aber hat man Nichts wieder an ihm gethan. Wassermangel tritt nicht ein; die Schifffahrt wird nur durch Frost unterbrochen und die Stockung dauert in gelinden Wintern nur einige Tage. 1874 fand folgender Verkehr Statt:

Eider bei Rendsburg:

Es kamen von Osten her: 93 bel., 11 unbel., Summe 104 Schiffe mit 62.540 Ctr. und gingen nach Osten ab: 20 bel., 84 unbel., Summe 104 Schiffe mit 7850 Ctr. Durch gingen: von Ost nach West: 390 bel., 395 unbel., Summe 785 Schiffe mit 237.297 Ctr. (darunter ein Güterdampfschiff); von West nach Ost: 963 bel., 68 unbel., Summe 1031 Schiffe mit 646.339 Ctr. (darunter ein Güterdampfschiff).

Friedrichsschleuse bei Holtenau:

Es kamen von Westen her: 81 bel., 26 unbel., Summe 107 Schiffe mit 39.160 Ctr. und gingen ab nach Westen 202 bel., 32 unbel., Summe 234 Schiffe mit 128.660 Ctr.

Es gingen durch in der Richtung nach Osten: 601 bel., 41 unbel., Summe 642 Schiffe mit 343.217 Ctr., ausserdem 66 Personen-Dampfschiffe — in der Richtung nach Westen: 323 bel., 156 unbel., Summe 479 Schiffe mit 179.652 Ctr. und 68 Personen-Dampfschiffe.

VII. Kanäle im Gebiet der Weser und der Küstenflüsse zwischen Elbe und Weser [1]).

Der *Oste-Hamme-Kanal* verbindet diese beiden Flüsse und somit Weser und Elbe. Die Hamme und ihr Zufluss, der Kohlbeck, sind bis zum Anfang des Kanals bei Kreuz-Kuhlenschütt ohne Schleusen schiffbar gemacht. Von da an führt der Kanal 16,421 Kilometer weit zur Oste, in die er oberhalb Bremervörde in mehrfache Zweige getheilt einmündet. Die Scheitelstrecke ist 10,319 Kilometer lang, fällt zur Hamme mittels eines sogenannten Verlaats von 0,54 Meter Stauhöhe und 16 Klappstauen von je 0,177 Meter Stauhöhe um 3,37 Meter, zur Oste dagegen mittels 22 Klappstauen von je 0,19 Meter Stauhöhe um 4,186 Meter ab. Der Kanal wird hauptsächlich von Torfschiffen befahren, die man Huntschiffe oder Bullen nennt. Der Maximal-Tiefgang eines Huntschiffes beträgt 0,9 Meter bei 70 Ctr. Ladung, ein Bullen trägt 240 Ctr.

Von der Oste aus führt unterhalb Bremervörde zur Schwinge der etwa 15 Kilometer lange *Oste-Schwinge-Kanal*, der zwar noch nicht für eine geregelte Schifffahrt hergestellt worden ist, der aber für die Städte Hamburg, Stade, Bremen, so wie für die an der Oste und Hamme liegenden Torfmoore die höchste Bedeutung erlangen kann. Spezielle Angaben über den Verkehr auf dem Oste-Hamme-Kanal fehlen. Durch die Osteschleuse bei Bremervörde gingen 1874:

zu Thal: 2650 bel., 7 unbel., Summe 2657 Schiffe mit 370.670 Ctr. (Torf, Glas und Glaswaaren);
zu Berg. 49 bel. Schiffe mit 3360 Ctr.

Der *Hadeln'sche und Geeste-Kanal.* Den Mittelpunkt dieser Kanäle bildet der See von Bederkesa. Der Abfluss desselben, die Aue, vereinigt sich nach einem Laufe von etwa 16 Kilometer mit der Gösche, welche durch den kleinen Ringstetter See fliesst, und heisst nun bis zur Mündung in die Nordsee Medem [2]). Da der übergrosse Wasserreichthum dieser beiden Flüsse dem Lande Hadeln vielen Schaden zufügte, so legte man am Ende der funfziger Jahre dieses Jahrhunderts den Hadeler Kanal an, der den Wasserüberschuss der Aue und Gösche aufnahm, und ihn östlich der Medem auf der Grenze von Hadeln unterhalb Otterndorf mittels einer grossen Schleusse in die Aussen-Medem und in die Nordsee führte. Der Kanal gestattet einen Maximal-Tiefgang von 1,6 Meter und Belastung der Fahrzeuge von 640 Ctr., ist mit Leinpfaden versehen und auch flachbödigen Dampfschiffen zugänglich, obwohl ihn in neuerer Zeit keine solche befahren haben. Sehr wichtig war die 1860 ausgeführte Verlängerung der Wasserstrasse von dem Bederkesa-See aus nach der Geeste. Dieser Theil, der Geeste-Kanal, ist 11,299 Kilometer lang [3]), hat nur eine Schleuse, gestattet einen Maximal-Tiefgang von 1,2 Meter und eine Maximal-Belastung der Fahrzeuge von 320 Ctr. Schon vor 300 Jahren (1542) hatten Bremer Kaufleute diese Verbindung der Weser und unteren Elbe projektirt, die Ausführung scheiterte aber an dem Widerstreit der Interessen der Bremer Erzbischöfe, der Stadt Bremen und der Lauenburger Herzöge, denen damals das Land Hadeln gehörte.

1874 benutzten den Kanal bei Bederkesa folgende Schiffe: von der Weser her: 124 bel., 318 unbel., Summe 412 mit 21.958 Ctr. und 55 Flösse mit 15.519 Ctr. (Steinkohlen, Torf, Baumaterial, Eisengusswaaren);
von Hadeln und der Elbe her: 376 bel., 75 unbel., Summe 451 Schiffe mit 54.810 Ctr und 4 Flösse mit 2000 Ctr. (Chamotte-, Dach- und Mauerziegel, Lebensmittel).

Der *Kuhgraben* führt aus der Wümme bei Lilienthal nach Bremen, ist etwa 8 Kilometer lang, gestattet einen Maximal-Tiefgang von 0,75 Meter und eine Maximal-Belastung von 280 Ctr., hat vier Klappstauen und eine Schleuse. Er ist 1288 angelegt, 1865 verbessert worden und wird von Torffahrzeugen benutzt, die aus der Wümme nach Bremen fahren. Eine ähnliche Verbindung zwischen der Wümme und Bremen ist die mittels der *kleinen Wümme* und des *kleinen Torfgrabens*, die 1817 angelegt und 1865 verbessert worden und nur für kleine Torf- und Heuschiffe von 50 Ctr. Tragfähigkeit fahrbar sind. An einigen Stellen müssen die Schiffe mittels Schlicküberzugs über Deiche gehoben werden.

Noch sei einer vielfach verzweigten Verbindung der Hamme und Wümme oberhalb Lilienthals gedacht, mittels des St. Jürgener Kanals und der Senkenfahrt.

Der *Hunte-Ems-Kanal* soll die Weser mit der Ems verbinden und es ist mit seiner Ausführung bereits 1855 begonnen worden; dieselbe schreitet jedoch nur langsam vorwärts, weil es sich dabei mehr um Kultivirung der Torfmoore und Anlegung von Fehnkolonien, als um Schifffahrtsverkehr handelt. Die ganze projektirte Linie von der Hunte bis zur Ems soll eine Länge von 45,2 Kilom., eine Wassertiefe von 1,8 Meter erhalten; das Gefälle würde etwa 4,8 Meter betragen. Schiffe von 1,5 Meter Tiefgang und einer Tragfähigkeit von etwa 1200 bis 1600 Ctr. würden dann aus der Hunte in die Ems gelangen können. Eine Zweiglinie ist westlich der Soeste nach Friesoythe projektirt, sie soll 11,3 Kilom. lang, an der Sohle 7 Meter breit werden und einen Tiefgang von 1,5 Meter gestatten. Zur Ausführung gekommen sind bis jetzt zwei Strecken; von Oldenburg aus und von der Ems aus. Von Oldenburg aus verläuft der Kanal zunächst im Bett der Hunte, dann 3,77 Kilom. aufwärts in dem der Lethe, wendet sich dann 3,77 Kilom. weit nordwestlich und soll weiter durch das Wildenlohs-, Vehne-, Buchweizen-, Hollener-, Bollniger- und Barseler-Moor geführt werden. Der gegrabene Kanal hat eine Bodenweite von 9 Meter und eine Wassertiefe von 1,5 Meter; im Bett der Lethe eine Sohlenbreite von 15 Meter und 1,6 Meter Tiefe, im Bett der Hunte 15 Meter Sohlenbreite und 1 bis 2 Meter Tiefe. Auch von der Sagter oder Sagelter Ems aus ist die Ausführung bereits 7,58 Kilom. weit vorgeschritten und es besteht auch dort schon eine Schleuse von 4,5 Kilom. vom Anfangspunkt entfernt.

VIII. Kanäle im Gebiet der Ems [1]).

Der *Ems-Kanal* zweigt sich etwa 7 Kilom. oberhalb Lingen bei Hanekenfähr aus der Ems ab, berührt die Stadt

[1]) Guthe, Die Lande Braunschweig und Hannover. Hannover 1867.
[2]) Über diese Verhältnisse walten in mehreren Lehrbüchern und auf einigen Karten recht störende Unklarheiten ob; eine klare Darstellung findet sich bei Guthe, a. a. O., S. 113.
[3]) Nach der Stat. des Deutschen Reiches, XV, S. 176, 11,299 Kilometer lang, nach Seite 184 dagegen 22,8 Kilometer. Die erstere Angabe wird die richtige sein.

[1]) Guthe, a. a. O., S. 182. Marcard, über die Kanalisirung der Hochmoore im mittleren Ems-Gebiet. Osnabrück 1871.

Lingen und mündet bei Meppen in die Hase 1,88 Kilom. vor ihrem Einflusse in die Ems. Der Kanal führt durch öde und sterile Landschaften, ist 28 Kilom. lang, 16 Meter breit, 1,6 Meter tief und hat sechs Schleusen [1]). Er ist mit in den Jahren 1819—30 angelegt worden, als Hannover bedeutende Correktionsbauten an der verwahrlosten Ems vornahm, und ist in technischer Beziehung eine musterhafte Anlage. 1874 passirten den Kanal folgende Fahrzeuge:

zu Thal: 220 bel., 34 unbel., Summe 254 Schiffe mit 148.220 Ctr. Ladung und 14 Flösse mit 13.376 Ctr.;

zu Berg: 163 bel., 88 unbel., Summe 251 Schiffe mit 77.160 Ctr.

In neuerer Zeit ist der Beschluss gefasst worden, im Gebiet der Ems noch eine Anzahl Schifffahrts- und Meliorations-Kanäle anzulegen. Im Bau begriffen sind seit 1871 folgende:

Der *Ems—Vechte-Kanal* verlässt die Ems oberhalb Hanekenfähr da, wo rechtsseitig der Ems-Kanal beginnt, soll westlich durch ein Moor zur Vechte, in die er ½ Meile von Nordhorn einmündet, führen, mit Nordhorn wird er durch einen Zweigkanal verbunden werden.

Der *Süd-Nord-Kanal* soll vom Rheine aus über Bentheim zur Vechte und längs der Reichsgrenze durch das Bourtanger Moor bis in die Gegend von Wener geführt werden. Für die Kultur der ausgebreiteten Moore links der Ems wird er von hervorragender Bedeutung sein, zumal wenn er durch Zweigkanäle mit den zahlreichen Kanälen des benachbarten Holland in Verbindung gebracht sein wird.

IX. Schifffahrts- und Torf-Kanäle Ost-Frieslands.

Zwischen Jahde und Ems befinden sich eine bedeutende Anzahl Kanäle, die grösstentheils mit der Ems und ihren Zuflüssen, zum Theil jedoch auch mit der Nordsee direkt in Verbindung stehen. In der Statistik des Deutschen Reichs sind 109 Kanäle aufgeführt; 99 führen zur Ems und in den Dollart- und Jahde-Busen, 10 in die Nordsee. Manche haben nur eine Länge von 0,2 bis 0,3 Kilom. und sind zur Zeit noch gar nicht fahrbar, andere dagegen sind über 18 Kilom. lang, können aber nur von kleinen Booten benutzt werden. An vielen wird noch gearbeitet, da sie das Haupterforderniss für die Existenz und das Gedeihen einer Fehnkolonie sind. Alle 109 Kanäle haben zusammen eine Länge von 438,45 Kilom. und lassen sich am besten in folgende Gruppen zusammenfassen:

A. Links der Ems. Hier ist zu erwähnen der Rütenbroker Torf-Kanal, der aus der gleichnamigen Fehnkolonie nach der Ems abfliesst und zwischen Meppen und Aschendorf mündet. Er wird erst seine volle Bedeutung erlangen, wenn seine projektirte Verbindung mit dem Holländischen Stads-Kanal ausgeführt worden ist. Nahe an der Mündung der Ems in den Dollart befinden sich noch das Gross-Soltborger Sieltief, 6,02 Kilom. lang, das Ditzumer Sieltief, 6,78 Kilm. lang (beide gestatten einen Tiefgang von 0,8 Meter), das Bentumer und Jemgumer Sieltief mit je 6,78 Kilom. Länge und einem Tiefgang von 0,73 Meter. Die letztgenannten 4 Kanäle haben eine Gesammtlänge von 26,36 Kilom.

[1]) Nach Neumann. Nach Marcard, S. 14, ist der Kanal 3¼ Meile lang, in der Sohle 45, im Spiegel 64 Fuss breit und hat 5 Fuss Wassertiefe, vier Schleusen bei einem Gefälle von 27,6 Fuss. Nach Guthe: Spiegelbreite 52 Fuss, Sohlenbreite 32 Fuss.

B. Rechts der Ems.

1. Um Papenburg befinden sich 13 Kanäle mit einer Gesammtlänge von 13,39 Kilom. Die bedeutendsten sind der Sielkanal, 2,33 Kilom. lang, der aus der Ems nach Papenburg führt, und der Thurmkanal, ein Zweigkanal des vorigen, 0,38 Kilom. lang; beide sind Seeschiffen zugänglich, gestatten einen Maximaltiefgang von 3,5 Meter und eine Belastung von 6000 Ctr. Die übrigen lassen meist nur einen Tiefgang von 1,02 Meter und eine Belastung von 480 Ctr. zu.

2. Links der Sagter Ems und Leda liegen 13 Kanäle mit der Gesammtlänge von 48,21 Kilom. Die wichtigsten sind der Hauptwieken auf dem Wester-Rhauderfehn 12,8 Kilom., der auf dem Oster-Rhauderfehn 9,04 und der auf dem Holterfehn 6,78 Kilom. lang; alle drei gestatten einen Tiefgang von 1,17 Meter und eine Belastung von 560 Ctr. Der längste ist der Splittingkanal, 9,79 Kilom. lang.

3. Zwischen Sagter Ems und Jümme mit Apertief liegen drei Kanäle, deren bedeutendster der schon erwähnte Hunte-Ems-Kanal mit 7,53 Kilom. Länge ist.

4. Rechts des Apertiefs, der Jümme und Leda befinden sich sechs Kanäle mit einer Länge von 17,33 Kilom. Die wichtigsten sind folgende: Der Augustusfehn-Kanal vom Apertief zum Augustusfehn gewährt einen Tiefgang von 1,17 Meter und hat 7 Meter Bodenweite; er ist für die Eisenwerke der Augustusfehn-Kolonie von Wichtigkeit.

Die Hauptwieke auf Nordgeorgsfehn mit nördlicher Abzweigung, 3 Kilom. lang, und die auf dem Südgeorgsfehn 4,52 Kilom. lang, beide gestatten einen Tiefgang von 1,17 Meter bei einer Maximal-Belastung von 520 Ctr., vereinigen sich und führen in einem 2,26 Kilom. langen Kanal zur Jümme.

5. Rechts der Ems zwischen der Leda und Emden-Auricher Treckfahrt finden sich 20 Kanäle mit einer Gesammtlänge von 141,75 Kilom. Darunter sind der Botzetelerfehn-Kanal 6,78 Kilom., der Iheringsfehn-Kanal 14,31 Kilom., der Neunfehn-Kanal 12,5 Kilom., der Spotzerfehn-Kanal 10,55 Kilom., der Grossefehn-Kanal 18,83 Kilom., das Grossfehntjer Tief 2,26 und das Veenker Tief 18,83 Kilom. lang; die beiden letzteren sind auch für kleine Seeschiffe fahrbar, die übrigen dulden meist nur einen Tiefgang von 1 Meter. In das Veenker Tief bei Emden münden neun von diesen Kanälen ein.

6. Die Emden—Auricher Treckfahrt ist 23,35 Kilom. lang, gewährt einen Tiefgang von 1 Meter bei einer Last von 400 Ctr. Ihre Anlage erfolgte 1798 bis 1810.

7. Zwischen der Emden—Auricher Treckfahrt und der Emden—Grootsielfahrt sind 18 Kanäle vorhanden mit einer Gesammtlänge von 56,68 Kilom., davon hat das Ostvoigteitief eine Länge von 10,55 Kilom., die Victorburer Ehe von 5,27 Kilom. und die Abelitz von 6,33 Kilom.; alle gestatten nur einen Tiefgang von 1 Meter und sind bloss für kleine Fahrzeuge zugänglich.

8. Die Emden—Grootsielfahrt umfasst mit ihren verschieden benannten Strecken und Abzweigungen vier Kanäle mit zusammen 21,09 Kilom., die alle nur für Fahrzeuge von höchstens 1 Meter Tiefgang benutzbar sind.

9. Westlich der Emden—Grootsielfahrt befinden sich noch 19 Kanäle, zusammen 50,45 Kilom. lang, darunter das Midlumer-, Pewsumer-, Freepsumer-, Rysumer Tief u. a., die alle nur 1 Meter Tiefgang gestatten.

C. An der Nordseeküste.

Zwischen Jahde-Busen und Dollart münden eine Anzahl Kanäle, die eine längere oder kürzere Binnenschifffahrt ermöglichen; einige gestatten sogar auf kurze Strecken kleinen Seeschiffen die Einfahrt. Unter den zehn Kanälen, die eine Länge von zusammen 7,7 Kilom. haben, sind die bemerkenswerthesten das Wittmunder Tief, 2,8 Kilom. lang, mit einem Hafen bei Carolinensiel, der in alter Zeit berühmt war, das Harlingersieler Binnentief, das Nessmer Tief, je 0,3 Kilom. lang, das Nordersieler Binnentief 1,4 und der Berumer Kanal 1,7 Kilom. lang. Alle sind schiffbar, jedoch unter denselben Einschränkungen wie die vorigen.

X. Schifffahrts-Kanäle im Stromgebiet des Rheins.

Bei den zum Stromgebiet des Rheins gehörigen Schifffahrts-Kanälen lassen sich leicht zwei natürliche Gruppen unterscheiden: die eine links vom Oberrhein zwischen Basel und Strassburg, die andere am Niederrhein, von Neuss ab sich an ihn anschliessend; ihnen reiht sich der vereinzelt liegende, vom Main zur Donau führende Ludwigskanal an.

Unter den oberrheinischen Kanälen sind wegen ihrer weit reichenden Verbindungen von besonderer Wichtigkeit der Rhein—Rhône- und der Rhein—Marne-Kanal. Beide sind unter der Französischen Regierung angelegt worden und können der Deutschen Reichsregierung als nachahmungswerthe Muster für die Herstellung von guten und billigen Verkehrswegen dienen.

Der *Rhein—Rhône-Kanal* verlässt die kanalisirte Ill 900 Meter oberhalb Strassburg, läuft in der Nähe des Rheins aufwärts, berührt Neu-Breisach und Mülhausen, steigt im Thal der Ill und ihres Zuflusses, des Larg, bis Demerkirch aufwärts und erreicht bei Gottesthal die Wasserscheide. Die Scheitelstrecke ist 2,87 Kilom. lang, liegt 349,02 Meter über dem Amsterdamer Pegel und wird durch einen besonderen Zuleitungskanal aus dem Larg gespeist. Hierauf überschreitet der Kanal die Französische Grenze, folgt dem Laufe des St. Nikolas-Flusses und dem der Allaine und von Montbéliard an dem des Doubs, welcher theils kanalisirt, theils durch Nebenkanäle schiffbar gemacht ist, bis Dôle. Von hier aus wendet er sich westlich zur Saône, in die er bei St. Symphorien 219 Kilom. oberhalb Lyon einmündet. Die Länge der ganzen Kanalanlage beträgt ca. 312 Kilom., davon kommen auf Deutsches Gebiet 133,915 Kilom. [1]). Die Sohlenbreite beträgt im Durchschnitt 10 Meter, die nur an einer Stelle der Scheitelstrecke auf 8,8 und an drei Stellen auf neun vermindert ist. Sonst findet man häufig 14 bis 18 Meter Sohlen- und 16 bis 26 Meter Spiegelbreite. Die Fahrzeuge dürfen bei einer Maximallast von 4000 Ctr. einen Tiefgang bis zu 1,4 Meter haben. Die geringste Höhe unter den Brücken beträgt 3,5 Meter über dem Normalwasserstande. Beladene Fahrzeuge werden gewöhnlich von zwei Pferden, leere und Flösse von Menschen gezogen. Auf Deutschem Boden hat der Kanal 87 Schleusen (auf Französischem 70). Die Steigung bis zur Scheitelstrecke beträgt 209,33 Meter (= 1 : 606) und wird durch 85 Schleusen überwunden.

[1]) Statistik des Deutschen Reichs, S. 220, in der tabellarischen Übersicht; auf S. 298 dagegen sind 131,96 Kilom. angegeben. Woher der Unterschied kommt, bleibt bei völligem Mangel näherer Erklärungen unersichtlich.

Die ganze Kanalanlage wurde schon 1744 von dem Brigade-General De la Cliche projektirt; 1783 wurde die Ausführung des Theils zwischen Saône und Doubs angeordnet und bis 1793 fast beendet. 1805 wurde die Kanalisirung des Doubs in Angriff genommen, 1829 konnte die Schifffahrt zwischen Dôle und Besançon eröffnet werden, in demselben Jahre wurde der Kanal bis Mülhausen, 1834 bis Strassburg fahrbar. Die Kosten betrugen 28¼ Mill. Francs. 1874 gingen auf dem Kanal [1]):

zu Thal: 15.620.420 Ctr. (Bau- und Nutzholz [15,24 Mill. Ctr.] Roheisen, Steinkohlen, Syrup und Honig und Chamottesiegel);
zu Berg: 1.098.409 Ctr. (Steine [0,6 Mill. Ctr.] Bauholz, Steinkohlen [0,269 Mill. Ctr.] Chamottesiegel).

Von dieser Hauptlinie zweigt sich ungefähr 4 Kilom. unterhalb Mülhausen der *Kanal von Hüningen* ab und führt zum Rheine. Er ist 28,204 Kilom. lang, gestattet einen Tiefgang von 1,4 Meter (bei 1,6 Meter Wassertiefe), hat vier Schleusen, die ein Gefälle von 7,577 Meter (= 1 : 3722) zwischen Rhein und Rhein—Rhône-Kanal vermitteln. Der Hüninger Kanal wird ausschliesslich vom Rheine gespeist, darum ist in ihm, wie auch im Rhein—Rhône-Kanal eine leichte Strömung nach Strassburg zu bemerkbar. Von Kehl aus gehen nur ausnahmsweise Schiffe den Rhein stromaufwärts nach Basel, sie benutzen viel lieber die bequemere und bessere Wasserstrasse durch den Rhein—Rhône- und Hüninger Kanal.

Eine andere Abzweigung des Hauptkanals ist der *Neu-Breisacher* oder *Vauban-Kanal*. Derselbe verlässt die Ill unterhalb Enzisheim, ist etwa 40 Kilom. lang und mündet bei Neu-Breisach. Er wurde von Vauban angelegt zum leichteren Transport von Baumaterial nach Neu-Breisach, dient jetzt nicht mehr zur Schifffahrt, sondern nur zu industriellen Zwecken und Versorgung der Festungsgräben von Neu-Breisach mit Wasser.

Ein weiterer Seitenkanal, der *Kolmarer Kanal*, wird hingegen zur Schifffahrt benutzt. Er ist 13,338 Kilom. lang, verbindet die Ill bei Kolmar mit dem Rhein—Rhône-Kanal bei Neu-Breisach, hat nur eine Schleuse, ist 9 bis 16 Meter breit und gestattet einen Tiefgang von 1,4 Meter.

Oberhalb Strassburg nimmt die Ill den *Breusch-Kanal* auf, welcher 19,657 Kilom. lang und bei Wolxheim seinen Anfang nimmt. Er hat elf Schleusen, die ein Gefälle von 28,837 Meter (168,459 auf 139,622 Meter Höhe des Wasserspiegels über dem Amsterdamer Pegel = 1 : 677) ausgleichen, eine Sohlenbreite von mindestens 8,8 Meter, eine Wassertiefe von 1,3 Meter und gestattet den Fahrzeugen einen Tiefgang von 1,04 Meter bei einer Maximal-Tragfähigkeit von 2100 Ctr. bei günstigem Wasserstand. Mosig und Breusch führen ihm die Speisewasser so reichlich zu, dass er einen ansehnlichen Theil derselben zum Betriebe zahlreicher industrieller Anlagen abgeben kann. Auch der Breusch-Kanal ist nach Vauban's Plänen 1682 angelegt um Steine zum Bau der Strassburger Festungswerke zu Schiff nach der Stadt bringen zu können; noch gegenwärtig dient derselbe hauptsächlich dem Transport von Steinen, Holz und Baumaterial. Die Fahrzeuge werden von Menschen

[1]) Angaben über die Zahl der Schiffe fehlen.

[2]) Statistik des Deutschen Reichs, XII, S. 297, Wolsheim, 218, Wolzheim. Kiepert schreibt Wolxheim.

gezogen. Die Schifffahrts-Periode dauert gewöhnlich 330 Tage im Jahre.

Noch vor der Einmündung des Rhein—Rhône- und Breusch-Kanals in die Ill ist dieselbe kanalisirt bis etwa 1,5 Kilom. unterhalb der Stadt. Die Länge der kanalisirten Ill beträgt 2,776 Kilom. Sie ist in zwei Arme getheilt, in die eigentliche Ill und in den Fauxremparts-Kanal (2,021 Kilom.). Der letztere war bis zur Beendigung der Ill-Kanalisirung 1839 ein schlammiger Graben und wurde durch Aushebung und Schleusenanlage für die Schifffahrt brauchbar gemacht. Die zwei Schleusen der kanalisirten Ill heben ein Gefälle von 1,61 Meter auf; den Fahrzeugen ist ein Tiefgang von 1,4 Meter ermöglicht.

Statt die Ill unterhalb Strassburg bis zu ihrer Mündung in den Rhein weiter zu kanalisiren, zog man vor, Ill und Rhein direkt durch den *Ill—Rhein-Kanal* zu verbinden. Derselbe ist 2,307 Kilom. lang, an der Sohle 20,6, am Wasserspiegel 27,7 Meter breit und gestattet einen Tiefgang von 1,4 Meter. Die geringste Wassertiefe beträgt 2,16 Meter. Er besteht aus einer einzigen Haltung, welche durch zwei Schleusen begrenzt ist. Die Thore der auf der Ill-Seite befindlichen Schleusen sind gegen die Ill gestemmt; die Schleuse auf der Rheinseite ist mit einem doppelten Thorpaare versehen, von welchen das eine gegen den Rhein gestemmt ist, um den Eintritt des Hochwassers zu verhindern, das andere gegen den Kanal, um in demselben das Wasser zurückzuhalten.

Eine weitere Verbindung zwischen Strassburg und dem Rhein vermittelt der *Kleine Ill-Kanal*. Derselbe ist eigentlich ein Arm der Ill, welcher früher offen befahren, 1833 und 1834 aber durch eine obere und untere Schleuse geschlossen wurde. Er wird vom Krummen Rhein aus durch das Ziegelwasser gespeist. Beide Schleusen sind gegen den Rhein gerichtet, welcher sich bei Hochwasser bis 0,4 Meter über den gewöhnlichen Stand der Haltung erhebt. Die Länge beträgt 2,95 Kilom., die gewöhnliche Wassertiefe 1 Meter, die niedrigste 0,8 Meter. Den Fahrzeugen ist eine Einsenkung von 0,7 Meter bei einer Belastung von 400 bis 1000 Ctr. gestattet. Bei sehr niedrigem Wasserstande im Rhein ist die Schifffahrt unterbrochen. Innerhalb der Befestigungen Strassburgs bildet der Kleine Ill-Kanal bis zur kanalisirten Ill nur eine verdeckte Wasserleitung.

Die zweite von der Ill ausgehende weit verzweigte wichtige Wasserstrasse ist der *Rhein—Marne-Kanal*. Er verlässt die Ill am Endpunkte der Kanalisation, wo der Ill—Rhein-Kanal östlich zum Rhein führt, geht nordwestlich durch die Rheinau, tritt bei Brunnat in das Thal der Zorn ein, steigt in diesem aufwärts, berührt Zabern und Lützelburg und erreicht jenseit des Teichelbaches bei Arschweiler (Harzweiler) die Wasserscheide des Wasgenwaldes. Von da an führt er durch den See von Gunderhingen und über die Reichsgrenze zum Thal des Sanon und zur Meurthe. Diese überschreitet er in der Nähe von Nancy und erreicht das hohe Ufer der Mosel bei Trouard; mit ihr steht er durch einen 15 Kilom. langen Seitenkanal in Verbindung. Darauf wendet er sich im Thal der Mosel aufwärts, berührt Liverdun und Toul, steigt im Thal des Baches Ingressin aufwärts, bis er bei Mauvage die zweite vom Ornain gespeiste Scheitelhaltung erreicht. Hier sowohl, wie bei der Überschreitung der Wasserscheide zwischen Mosel und Maas, findet sich ein Tunnel. Über das Moselthal gelangt der Kanal durch eine gewaltige Brückenanlage.

Von Houdelaincourt an begleitet er den Ornain abwärts bis Vitry le français zur Marne und läuft dann längs der Marne weiter bis Epernay, wo die Marne schiffbar wird und auch ein Kanal nach Rheims und weiter führt. Die Länge des ganzen Kanals beträgt 320 Kilom.; dem Deutschen Reichsgebiete gehören 107,259 Kilom. an. Die Scheitelstrecke bei Arschweiler ist 61,538 Kilom. von der Einmündung in die Ill entfernt, 29,445 Kilom. lang und führt durch einen kleineren, 475 Meter langen und durch einen grösseren, 2307 Meter langen Tunnel. Der kleinere ist vollständig gewölbt, der grössere nur an einigen grösseren Stellen. Im Übrigen ist er aus dem rothen Vogesensandstein ausgesprengt. Die Höhe zwischen dem Wasserspiegel und dem Gewölbscheitel ist 5,9 Meter, die Sohlen- und Wasserspiegelbreite, die hier zusammenfallen, 6,7 Meter. Die Scheitelhaltung wird durch die obere Saar gespeist und es ist die Einrichtung getroffen, dass je nach den Umständen Saar oder Kanal Wasser erhalten können. Von grosser Wichtigkeit als Speisereservoir für die Scheitelhaltung ist der See von Gunderchingen, durch welchen dieselbe, auf beiden Seiten durch Dämme abgeschlossen, gelegt ist. Östlich der Scheitelhaltung wird der Kanal durch das Wasser des Teigelbaches und der Zorn gespeist. Diese Strecke ist 61,538 Klm. lang, fällt um 130,535 Meter = 1:772 (von 267,829 auf 137,294 Meter Höhe des Amsterdamer Pegels) und hat 51 Schleusen. Die durchschnittliche Sohlenbreite beträgt 10 Meter, die Spiegelbreite 14,8 Meter. Die Normalwassertiefe ist 1,6 Meter, die tiefste Einsenkung der Fahrzeuge 1,4 Meter, die mittlere Ladung 1800 Ctr., die grösste 3000 Ctr. Die grossen beladenen Kähne werden durch zwei Pferde, die leeren jeder Grösse durch ein Pferd oder von Menschen gezogen. Die Leinpfade sind auch in den Tunnels vorhanden. Überall können zwei Schiffe neben einander vorbeifahren; die zahlreichen Häfen sind so geräumig, dass neun Schiffe darin liegen und andere auch bequem umwenden können.

Der westliche Abfall ist auf Deutschem Gebiet noch 16,267 Kilom. lang, hat ein Gefäll von 34,144 Meter = 1:476 (von 267,829 auf 233,685 Meter) und 13 Schleusen. Bis zur Mosel fällt der Kanal von der Scheitelstrecke des Wasgenwaldes um 69 Meter durch 27 Schleusen; von da steigt er um 81 Meter durch 29 Schleusen zur Maas und zum Ornain und fällt zur Marne um 187 Meter durch 73 Schleusen.

Das Projekt dieses Kanals ist 1827 von einer Aktien-Gesellschaft angeregt und durch das die nöthigen Credite bewilligende Gesetz vom 3. Juli 1838 vom Staate zur Ausführung übernommen worden. Als 1847 die Anschläge von 45 Mill. Francs bereits erreicht, die Ausführungsarbeiten aber noch weit im Rückstande waren und inzwischen die Eisenbahn von Paris nach Strassburg im Bau stand, wurde an Einstellung des Unternehmens gedacht. Jedoch erhöhte das Gesetz vom 5. Mai 1846 den Credit auf 75 Mill. Francs und so wurde es möglich, den Kanal

---

[1]) Statistik des Deutschen Reichs, S. 236; nach S. 290 nur 26 Kilometer.

1851 von Vitry bis Nancy, 1853 von Nancy bis Strassburg dem Verkehr zu übergeben.

1874 passirten den Kanal folgende Güter [1]) an der Zollgrenze:

zu Thal: 5.719.438 Ctr. (Steinkohle 4,77 Mill. Ctr., Bau- und Nutzholz, Steine, Chamotte);
zu Berg: 1.643.788 Ctr. (Steine, Eisenmaterial, Kalk, Kreide).

Der *Saar-Kohlenkanal* ist eine äusserst wichtige Wasserverbindung zwischen dem Rhein—Marne-Kanal und der Saar und Mosel. Er trifft den Rhein—Marne-Kanal im See von Gunderchingen, wendet sich nordwärts und überschreitet in einem massiven Aquäduct den Stockweiher, tritt in das Thal des Naubaches und der Saar ein, berührt Saaralben und mündet bei Steinbach 7,46 Kilom. oberhalb Saargemünd in die Saar, die von da aus noch 29,354 Kilom. weit bis nach Luisenthal unterhalb Saarbrücken kanalisirt, dann frei schiffbar ist. Der gegrabene Kanal ist 63,88 Klm. lang und hat zur Saar ein Gefäll von 72,564 Meter = 1:982 (von 267,829 an der Scheitelhaltung des Rhein—Marne-Kanals auf 195,265 Meter über dem Amsterdamer Pegel bei Steinbach), welches 27 Schleusen ausgleichen. Der Kanal und die Saar bis Saarbrücken sind für eine Normalwassertiefe von 2 Meter angelegt, bis jetzt wird aber nur ein Wasserstand von 1,8 Meter gehalten. Da den Fahrzeugen ein Maximal-Tiefgang von 1,6 Meter gestattet ist, so müssen diejenigen, die in den Rhein—Marne-Kanal eintreten, ihren Tiefgang bis auf 1,4 Meter vermindern. Die Sohlenbreite beträgt 10 Meter, die des Wasserspiegels 15,2 Meter. Die Tragfähigkeit beläuft sich auf 4000 bis 5800 Ctr. Die Schifffahrt ist in der Regel nur 2 Monate unterbrochen. Der Kanal dient vorzüglich zur Versorgung der Industrie-Anstalten in Elsass-Lothringen und in Paris mit Kohlen. Saarschiffe können einerseits in den Rhein bei Strassburg, andererseits in die Marne, vorher aber auch durch den Seitenkanal bei Nancy in die Meurthe und Mosel gelangen. Schon Napoleon I. hat ein Stück, wenn auch nur ungenügend, herstellen lassen. 1862—66 wurde die schiffbare Verbindung zwischen Saar und Rhein—Marne-Kanal erschlossen und gleichzeitig die Saar kanalisirt und mit sechs Schleusen und Nadelwehren versehen. Das Gefäll der kanalisirten Saar beträgt 14,545 Meter = 1:2474.

1874 passirten folgende Fahrzeuge die Saar und den Saar-Kanal bei Güdingen (etwa 5 Kilom. oberhalb Saarbrücken):

zu Thal: 462 bel., 2575 unbel., Summe 3037 Schiffe mit 1.275.000 Ctr. und 4 Flösse mit 8500 Ctr. (Eisenerz, Holz, Kalk, Getreide, Steine, Salz);
zu Berg. 3125 bel., 28 unbel., Summe 3153 Schiffe mit 9.076.490 Ctr. (fast ausschliesslich Steinkohlen und Coaks).

Der *Salinen-Kanal* ist ein Seitenzweig des Saar-Kohlenkanals, den er bei Saaralben verlässt. Er verläuft in dem Bett der Rode, berührt Dieuze, führt die obere Seille entlang nach Salzburg und ist ungefähr 35 Kilom. lang.

Der *Frankenthaler Kanal* führt von Frankenthal zum Rhein in die Nähe des Friesenheimer Durchstichs. Er ist nur 4458 Meter lang, steht mit schiffbaren und flössbaren Gewässern nicht in Verbindung, hat nur eine horizontale Haltung und wird durch zwei gekuppelte Schleusen mit dem Rhein verbunden. Fahrzeuge von 3500 bis 4000 Ctr. Tragfähigkeit und 1,35 Meter Tiefgang können ihn benutzen, da er eine Wassertiefe von 1,7 Meter hat. Obgleich der Wasserspiegel 16 Meter breit ist, so wird doch nur an der Sohle, die leicht verschlammt, eine Breite von 5 Meter rein erhalten. In Frankenthal befinden sich Hafeneinrichtungen. Die Schifffahrt ist durchschnittlich jährlich 70 Tage unterbrochen.

Der *Main—Donau- oder Ludwigs-Kanal* führt aus der Donau in die Altmühl zur Regnitz in den Main. Von Kehlheim aus, wo der Wasserspiegel der Donau 338,923 Meter über dem Amsterdamer Pegel liegt, ist zuerst das Bett der kanalisirten Altmühl 32,897 Kilom. [1]) weit bis Dietfurt benutzt. Die Steigung von 19,55 Meter (= 1:1655) wird durch 12 Schleusen vermittelt. Der gegrabene Kanal hat bis zur Scheitelstrecke eine Länge von 29,3 Kilom., eine Steigung von 59,73 Meter, zu deren Überwindung 19 Schleusen erforderlich sind. Die Scheitelstrecke liegt zwischen Sengenthal und Rieblingshof, ist 24,4 Kilom. lang und 418,088 Meter über dem Amsterdamer Pegel gelegen. Von da fällt der Kanal bis Nürnberg in 45 Schleusen auf eine Länge von 28 Kilom. um 113,25 Meter. Zwischen Nürnberg und Fürth überschreitet er die Pegnitz auf einer Brücke, begleitet abwärts die Regnitz über Erlangen, Forchheim und mündet bei Bamberg in dieselbe ein; auf dieser 56,6 Kilom. langen Strecke fällt er in 22 Schleusen um 66,28 Meter. Der Spiegel des Kanals liegt bei Nürnberg 301,927 Meter, an seinem Ende bei Bamberg 234,302 Meter, der der Regnitz bei ihrer Mündung in den Main 233,382 Meter über dem Amsterdamer Pegel. Die Länge der kanalisirten Regnitz bis zu ihrer Mündung in den Main beträgt 5,547 Kilom. [2]). Das Gefälle von der Scheitelstrecke bis zur Donau beläuft sich bei einer Länge von 61,769 Kilom. auf 79,165 Kilom., andererseits bis zum Main bei einer Länge von 92,144 Kilom. auf 184,706 Meter (= 1:479). Dort finden sich 32, hier 68 Schleusen. Die ganze Kanalanlage von der Donau bis zum Main ist 177,992 Kilom. lang, die Länge des gegrabenen Kanals ist 139,547 Kilom. Er hat 100 Schleusen, gestattet bei einem Wasserstande von 1,46 Meter einen Maximal-Tiefgang von 1,29 Meter und eine Maximal-Befrachtung von 2500 Ctr. Die Sohle ist 11, der Wasserspiegel 17,5 Meter breit. Tau- und Kettenschifffahrt besteht nicht, eben so wenig Dampfschlepperei, wohl aber sind Leinpfade und zahlreiche Hafenanlagen vorhanden. Die Fahrzeuge werden von Pferden gezogen.

Schon Karl der Grosse hatte den Plan, zwischen Main und Donau eine Verbindung herzustellen, und bei Grönhard unweit Weissenburg sind die Spuren des verunglückten Unternehmens in der Fossa Carolina vorhanden. Später liess die Zersplitterung des Gebietes einen ähnlichen Gedanken nicht mehr aufkommen. Erst unter König Ludwig I. von Bayern wurde der Plan verwirklicht. Die Baukosten beliefen sich auf 10 Mill. Gulden. Der Kanal hat den Erwartungen nicht entsprochen, die man von ihm hegte; auf den Verkehr zwischen der Nordsee und dem Schwar-

[1]) Die Anzahl der Fahrzeuge ist nicht angegeben.

[1]) Statistik des Deutschen Reichs, S. 248; nach S. 295 dagegen 33,4 Kilometer.

[2]) Nach Statistik des Deutschen Reichs, S. 296, beziffert sie sich auf 75 Kilom.! Die obige Angabe findet sich S. 258.

zen Meere hat er nicht den mindesten Einfluss gehabt; die Frequenz hat sich, namentlich seit Eröffnung der Eisenbahnen, fast stetig vermindert und der Staat muss zu seiner Erhaltung jährlich etwa 80.000 Gulden zuschiessen. Der Grund liegt theils in der unbequemen Einrichtung des Kanals, theils in dem schlechten Zustande der verbundenen Flüsse [1]), theils auch darin, dass sich im Bereich des Kanals kein an Rohprodukten reiches Gebiet findet.

1874 sind in Bamberg angekommen:

vom Main her: 362 bel., 76 unbel., Summe 438 Schiffe mit 576.046 Ctr., und abgegangen

nach dem Main zu: 43 bel., 66 unbel., Summe 109 Schiffe mit 6516 Ctr. und 2106 Flösse mit 539.000 Ctr.

Von der Donau her sind angekommen:

46 bel., 66 unbel., Summe 112 Schiffe mit 11.754 Ctr.),

und abgegangen

nach der Donau zu: 169 bel., 263 unbel., Summe 432 Schiffe mit 136.570 Ctr.

In Nürnberg sind angekommen:

vom Main her: 752 bel., 1 unbel., Summe 753 Schiffe mit 1.458.173 Ctr.,

und abgegangen

nach dem Main zu: 254 bel., 12 unbel., Summe 266 Schiffe mit 464.447 Ctr.

Von der Donau her sind angekommen:

51 bel., 214 unbel., Summe 265 Schiffe mit 85.417 Ctr.,

und abgegangen

nach der Donau zu: 260 bel., 507 unbel., Summe 767 Schiffe mit 133.051 Ctr.

Durch gegangen sind

zu Thal: 80 bel. Schiffe mit 46.684 Ctr.;
zu Berg: 73 bel. Schiffe mit 56.387 Ctr.

In Kelheim sind in der Richtung nach dem Main zu abgegangen:

272 bel., 17 unbel., Summe 289 Schiffe mit 492.960 Ctr.

In der Richtung nach der Donau zu sind abgegangen:

29 bel., 19 unbel., Summe 48 Schiffe mit 76.737 Ctr.;

angekommen:

148 bel., 192 unbel., Summe 340 Schiffe mit 167.907 Ctr.

Der zweiten Gruppe, den nieder-Rheinischen Kanälen, gehören an:

Der *Erft-Kanal* bei Neuss, ein 4 Kilom. langer, künstlich schiffbar gemachter Erft-Arm, der aber früher nur bei hohem Wasser benutzt werden konnte. 1855—57 hat die Stadt Neuss die Kanalisirung mit einem Kostenaufwande von 82.000 Thlr. ausgeführt, so dass er jetzt eine Sohlenbreite von 7,52 Meter hat und mit Schiffsausweichestellen und einem Hafen versehen ist. Die Schiffe haben einen Tiefgang von 2,19 bis 2,51 Meter bei einer Belastung von 6- bis 7000 Ctr.; bei niedrigem Wasserstande im Rhein sind sie jedoch auf 0,94 bis 1,09 Meter Tiefgang und eine Belastung von 2000 Ctr. beschränkt. Die Schifffahrt dauert 9 Monate. Der Kanal friert nur bei strengem Froste zu und dient desshalb viel als Winterhafen.

In die Erft bei Neuss mündet auch der *Nord-Kanal* ein, der von Napoleon I. 1806 angelegt wurde, um Rhein und Nordsee mit Umgehung Hollands zu verbinden. Er sollte über Viersen, Venlo nach Antwerpen führen, an der Niers seine Scheitelhaltung haben und war auch schon so weit fertig gestellt, dass zwei Drittel der veranschlagten Summe verbraucht waren, als Holland mit Frankreich vereinigt wurde und das Werk unvollendet blieb. 1823 ist die Strecke von Neuss nach Schiefbahn (bei Viersen) für kleine Fahrzeuge von etwa 300 Ctr. schiffbar gemacht worden; die übrigen über Viersen nach Venlo zum Theil in der alten Fossa Eugeniana geführten blieben dem Verfall überlassen.

Der *Rheinberger Kanal* ist ein altes Rheinbett, das von Rheinberg ab zur Wasserstrasse hergerichtet ist. Er ist 3349 Meter lang ohne Schleusen, gewährt einen Maximal-Tiefgang von 1,56 Meter und eine Tragfähigkeit bis 5000 Ctr. Bei Rheinberg findet sich ein Hafenbassin, in welchem 100 Schiffe überwintern können. Unterhalb der Stadt mündet eine alte Kanalanlage, die Fossa Eugeniana ein. Den Bau derselben liess die Statthalterin der Spanischen Niederlande, Isabella Clara Eugenia, Tochter Philipp's II., 1626 beginnen, um Maas und Rhein zu verbinden. In wenigen Jahren war der Kanal schon ziemlich weit gediehen, als aber Eugenia 1633 starb und die politischen Verhältnisse sich änderten, unterblieb die weitere Ausführung und die Anlage gerieth in Verfall.

An der Mündung der Ruhr sind drei Kanäle vorhanden, welche eine leichte Abfuhr der Kohlen ermöglichen sollen. Der *Duisburg—Rhein-Kanal*, welcher von Duisburg zum Rhein, der *Duisburg—Ruhr-Kanal*, welcher in die Ruhr oberhalb Ruhrort führt, und der *Ruhrorter Kanal*, welcher neben der Ruhr eine zweite Verbindung mit dem Rhein unterhalten soll, damit die Schifffahrt bei zu seichtem Wasserstande der Ruhrmündung nicht unterbrochen werde.

Der Duisburger Rheinkanal wurde 1828—30 von einer Aktien-Gesellschaft mit einem Kostenaufwande von 454.000 Thaler hergestellt. Er hat eine Sohlenbreite von 7,53 Meter und einen für die grössten Schiffe genügenden Tiefgang. Eine andere Aktien-Gesellschaft legte 1841—44 den Duisburger Ruhrkanal bei gleicher Tiefe und 13,18 Meter Sohlenbreite an. 1860 vereinigten sich beide Gesellschaften und bauten zwischen beiden Kanälen, die sie nun allgemein als *Duisburger Kanal* bezeichneten, die geräumige Duisburger Hafenanlage aus, ein grosses Bassin mit Schleusen, Ein- und Ausladevorrichtungen &c. Der Duisburger Kanal ist 4,5 Kilom. lang.

Der *Spoy-Kanal* führt unter Benutzung eines alten weder schiff- noch flössbaren Rheinarmes, des Kermisdael, von Cleve nach Griethausen zum Alten Rhein und in diesem zum Rheinstrome bei Keeken [1]). 1843 sind Verbesserungen vorgenommen worden. Der Spoygraben ist 4,37 Klm. lang und soll eine Tiefe von 2,35 Meter haben; der alte Rhein ist 4,97 Kilom. lang, seine Tiefe hängt von dem Wasserstande des Rheinstromes ab. Der Kanal kann mit Schiffen befahren werden, die 4000 Ctr. Tragfähigkeit und einen Tiefgang von 2,03 Meter haben; auch kleine Seeschiffe, sogenannte Ost-Friesländer, laufen zuweilen ein. Die Schifffahrt dauert durchschnittlich 9 Monate, die übrigen 3 Monate ist sie durch Eis oder niedrigen Wasserstand unterbrochen. In Cleve bestehen Hafeneinrichtungen.

Schliesslich sei noch einer alten Kanalanlage, des *Max Clemens-* oder *Münster'schen Kanals* [2]) gedacht. Er wurde von dem Bischof Clemens August von Münster und Pader-

[1]) So gestattet z. B. der Main nicht überall einen Tiefgang von 1 Meter.

[1]) Die Statistik des Deutschen Reiches, S. 310, schreibt Keesen.

[2]) Marcard, Kanalisirung der Hochmoore im unteren Ems-Gebiet, S. 7.

born 1724 begonnen, welcher den Gedanken gefasst hatte, seine beiden Bischofssitze direkt mit Holland durch einen schiffbaren Kanal zu verbinden. Bis 1769 wurde der Kanal auch von Münster bis Maxhafen 5 Meilen weit mit einer Wassertiefe von 1,4 Meter und 15,7 Meter Wasserspiegelbreite hergestellt, und man legte ihm in Münster grossen Werth bei. Hier stockte das Unternehmen, da der Widerspruch des angrenzenden Landesherrn, des Grafen v. Bentheim, nicht beseitigt werden konnte. Der Kanal, der bis Nordhorn geführt werden sollte, steht mit keinem schiffbaren Gewässer in Verbindung, ist völlig zwecklos, leidet Mangel an Speisewasser und ist an einigen Stellen schon wieder zugeschüttet.

Als die Eisenbahnen entstanden und durch sie der Verkehr einen ungeahnten Aufschwung nahm, verbreitete sich in Europa ziemlich allgemein die Überzeugung, es sei nun die Zeit der Binnenschifffahrt vorüber, und man vernachlässigte besonders in Deutschland die Flüsse und Kanäle in der unverantwortlichsten Weise. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, dass Eisenbahnen die Kanäle keineswegs überflüssig machen, und darum hat man denn in neuerer Zeit auch in Deutschland, nach dem Vorgange Englands, Frankreichs und Nord-Amerika's, dem Kanalbau ein lebhafteres Interesse zugewandt. Man ist bestrebt, die vorhandenen Kanäle in besseren Stand zu setzen und durch neue Anlagen Deutschland ein vollständiges Kanalnetz zu schaffen. Zahlreiche Projekte sind bereits bis in die Einzelheiten ausgearbeitet und lebhaft erörtert, Vermessungen angestellt und Kostenanschläge gemacht worden. Es fehlt nur an dem zur Ausführung erforderlichen Kapital. Diess aber ist schwer zu beschaffen, weil der Nutzen eines Kanals nicht unmittelbar den Unternehmern, sondern vielmehr den anliegenden Gebieten im Allgemeinen zufällt. So wird in den meisten Fällen das Eingreifen des Staates abzuwarten sein.

Die Kanal-Projekte, deren Angriff in Aussicht gestellt ist, sind folgende:

Die Masurische Wasserstrasse, die wegen ihrer Abgeschlossenheit jetzt nur von lokaler Bedeutung ist, soll dem weiteren Verkehre dadurch erschlossen werden, dass entweder die Angerapp von Angerburg an bis nach Insterburg, wo die Schiffbarkeit des Pregel beginnt, schiffbar gemacht, oder durch einen Kanal, der aus dem Mauersee über Gerdauen nach Allenburg zur schiffbaren Alle führen soll, die Verbindung vermittelt wird. Der letztere Plan verdient bei weitem den Vorzug, da er die weit kürzere Fahrstrasse nach Königsberg in's Auge fasst und auch seine Ausführung billiger ist, als die schwierige Kanalisation der Angerapp.

Ein anderes Projekt, dessen Verwirklichung für Industrie und Volkswirthschaft Deutschlands und Österreichs von der hervorragendsten Bedeutung ist, bezieht sich auf die Verbindung zwischen Weichsel und Donau durch Vermittelung der Oder. Die Weichsel soll von Danzig ab eine hinlängliche Fahrstrasse nach der Oder erhalten, ein Seitenkanal längs der Oder und sowohl mit Berlin als Stettin verbunden, nach Oberschlesien und ein anderer Kanal jenseit der Sudeten zur March nach Wien führen. Die Schwierigkeiten, die bei Verbindung der Oder und March zu überwinden wären, würden keineswegs so gross sein, wie die, welche bei Anlage des Rhein—Rhône- und Rhein—Marne-Kanals in Rechnung gezogen werden mussten. Die Scheitelstrecke bei Neu-Titschein würde 282 Meter Seehöhe erhalten und nach Florisdorf bei Wien auf 141 Meter abfallen. Die Entfernung von Zabrze bis Wien beträgt 331 Kilom. (auf Österreichischem Gebiet 275). Eben so wenig wird die Ausführung der Linie von Oberschlesien nach Berlin mit einer Abzweigung nach Stettin und einer über Posen nach Danzig auf grosse Hindernisse stossen. Dass eine Wasserstrasse, die ein so produktives Gebiet von Kohlen-, Eisen-, Kalk- und Salzlagern erschliesst und an ihren Endpunkten volk- und gewerbreiche Städte berührt, sehr gut rentiren muss, dürfte kaum in Zweifel gezogen werden. Die Österreichische Nordbahn allein brachte 1872 75 Mill. Ctr. Kohlen und Coaks nach Wien; nach dem Anschlag wären schon 36 Mill. hinreichend, um den Kanal zu einem sehr rentabeln zu machen.

In keiner Deutschen Stadt ist das Verlangen nach guten Wasserstrassen so laut ausgesprochen und sind ihre Vortheile so überzeugend nachgewiesen worden, wie in Berlin; man will die Reichshauptstadt durch den Ucker—Havel-Kanal mit dem Stettiner Haff, durch den Rostocker Kanal mit der Ostsee, durch den Havelländischen Kanal direkt mit Hamburg, durch den Rhein—Elbe-Kanal mit den Rheinischen Kohlen- und Industriegebieten und durch den Elb—Spree-Kanal mit Sachsen und Böhmen in Verbindung setzen. Alle diese Projekte benutzen theils schon vorhandene Kanäle, theils schiffbare Flussläufe, erfordern den vorliegenden Plänen zufolge weder Beseitigung grosser Hindernisse, noch auch ausserordentliche Geldopfer und eröffnen die günstigsten Aussichten für ihre Einträglichkeit. Bei dem Elb—Spree-Kanal sollen Einrichtungen getroffen werden, dass sogar eine Lieferungszeit zwischen Dresden und Berlin von drei Tagen garantirt werden kann.

Der Rhein—Elbe-Kanal würde für Deutschland eine eben so hohe Bedeutung erlangen, wie der Donau—Oder-Kanal. Er soll von der Emscher oder von Ruhrort aus über die Lippe zur Ems geleitet den Teutoburger Wald umgehen, die Weser mittels eines Aquädukts überschreiten und durch einen Zweigkanal mit ihr verbunden werden, Hannover berühren und in gerader Linie zur Elbe bei Niegripp führen. Das Terrain ist so günstig, dass z. B. der Kanal von Bückeburg bis Calvörde eine einzige horizontale Haltung von 165 Kilom. Länge bilden würde Der Urheber dieses Projekts, Baurath Michaelis, hat berechnet, dass auf dem Kanal 100 Ctr. der Rheinischen Kohle um 28 Mark 8 Pf. billiger nach Berlin geschafft werden könnten, als gegenwärtig mit der Bahn, und da Berlin jährlich etwa 12 Mill. Ctr. Steinkohlen braucht, so würde es dann jährlich um 3 Mill. Mark billiger heizen können, Zweiglinien zur Hunte und zum Jahde-Busen, zur Elbe nach Hamburg und nach Lübeck sollen der Rheinischen Kohle ein Absatzgebiet in den Nord- und Ostseehäfen erschliessen. Eine andere Linie soll über Braunschweig zur Bode nach den Bergwerks- und Industriebezirken des Harzes, nach Stassfurt, Schönebeck, Halle und Leipzig führen und nördlich in Verbindung mit Magdeburg gebracht werden.

Ein anderes Projekt, welches hauptsächlich das nordwestliche Deutschland interessirt, ist das, den Rhein bei

Wesel mit der Berkel, Vechte und Ems zu verbinden; der Ems-Schifffahrt würde dadurch ein ausserordentlich produktenreiches Hinterland erschlossen werden.

Seitdem Schleswig-Holstein enger mit Deutschland verknüpft worden war, tauchte auch der Gedanke der Herstellung eines Nord-Ostsee-Kanals von Neuem auf und fand innerhalb und ausserhalb der betheiligten Gebietstheile eifrige Vertreter. Er soll nicht bloss den grossen Handelsschiffen, sondern auch der Deutschen Kriegsflotte ungehinderten Durchgang gestatten. Es sind 3 Linien in Vorschlag gebracht worden: Tondern—Flensburg, Husum—Schleswig—Eckernförde und Brunsbüttel—Kiel. Der Kanal würde für Deutschlands Ostsee-Häfen und für die Kriegsmarine ohne Zweifel von unschätzbarer Bedeutung sein, obwohl diess letztere von maassgebender Seite aus in Frage gezogen wurde. Es würde nach seiner Ausführung nicht nur die gefährliche Schifffahrt um Jütland vermieden werden, sondern der bequeme und gefahrlose Weg würde zugleich mindestens auf ein Zehntel seiner jetzigen Länge reduzirt. Die ungewöhnlich hohen Anforderungen — 10 Meter Tiefgang und nur an den Endpunkten Schleusen — und der Umstand, dass strategische Rücksichten zu nehmen sind, haben wohl die Ausführung dieses Projekts bisher verhindert.

Mehr lokaler Bedeutung sind die Projekte, einen Kanal vom Rhein nach Frankfurt und Oppenheim und von Leipzig nach Wallwitzhafen zu führen; das letztere ist erst in neuester Zeit aufgestellt worden.

Ausser den angeführten Projekten sind noch zahlreiche andere aufgetaucht, doch liegt theils ihre Ausführung noch in zu weiter Ferne, theils muss sie mit der fragwürdigen Lebensfähigkeit der geplanten Anlage überhaupt als zweifelhaft erscheinen.

Die Gesichtspunkte, nach welchen die Ausführbarkeit eines Projekts zu bemessen und je nach der Sachlage seine Verwirklichung zu empfehlen oder abzuwehren ist, dürften ungefähr im Folgenden angedeutet sein:

Bei einer Kanal-Anlage muss die Möglichkeit gegeben sein, eine Wassertiefe von mindestens 2 Metern zu erreichen; das Vorhandensein genügenden Speisewassers ist in diese Forderung selbstverständlich eingeschlossen;

Die Schifffahrt auf dem Kanal darf nicht durch eine zu grosse Anzahl von Schleusen behindert werden, da eine zu zeitraubende Fahrt immer der Frequenz Einhalt thun wird;

Den verkehrenden Schiffen muss genügendes Frachtgut, womöglich Hin- und Rückfracht, gesichert sein, anliegende konsumtions- und produktionsreiche Gebiete sind für den vollen Werth eines Kanals unerlässlich.

Was nun die Schiffahrts-Kanäle des Deutschen Reichs anbelangt, so entsprechen nur wenige annähernd, keiner vollständig diesen Anforderungen. Diese Thatsache erklärt den verhältnissmässig geringen Verkehr auf den Deutschen Kanälen, der neben den Zahlenangaben über Benutzung Nord-Amerikanischer Kanäle [1]) in höchst auffallender Weise zurücktritt.

Dennoch ist Niemand berechtigt, an der Zukunft und wachsenden Bedeutung auch der Deutschen künstlichen Wasserstrassen zu verzweifeln, wie es in der That geschehen ist. Eine gute Kanal-Anlage hat unbestreitbare Vorzüge sowohl vor den natürlichen Flussläufen, als auch den Eisenbahnen gegenüber. Der Kanal ist nicht dem unberechenbaren Wechsel des Wasserstandes ausgesetzt, der die Fluss-Schifffahrt häufig unmöglich macht, er leidet nicht in gleichem Maasse wie der Fluss an Versandung, hat keine Strömung zu überwinden, ist nicht so streng an die Beschaffenheit des Terrains gebunden, um etwa dem Fluss auch seine Krümmungen nachahmen zu müssen, und bietet doch alle Vortheile der Wasserstrasse: allgemeine Zugänglichkeit, Bequemlichkeit, Billigkeit.

Den Eisenbahnen muss der Wassertransport wohl den Vorzug der Schnelligkeit und Pünktlichkeit in der Güterbeförderung einräumen, doch auch ihnen gegenüber behauptet er in mancher Beziehung eine vollkommen berechtigte Stellung, und ihr gegenseitiges Verhältniss ist dahin zu bestimmen, dass sie sich wechselseitig ergänzen, keineswegs aber einander ausschliessen. Wo Massentransport in Betracht kommt, wie bei Kohle, Holz, Torf und Baumaterial, ist die Wasserstrasse gewiss im Vortheil. Ausserdem lässt sie eine allgemeinere Benutzung zu, als die Eisenbahn, und ist somit im Verkehrsleben dem Einzelunternehmen ganz besonders förderlich. Auch die beliebige Wahl des Halteplatzes zum Ein- und Ausladen der Frachtgüter hat das Schiff vor dem Eisenbahnzug voraus. Am schwersten und günstigsten fällt natürlich, wie schon früher bemerkt, der Kostenpunkt für die Kanäle in die Waagschale. Die Eisenbahn fordert für Centner und Meile 2 bis 2,5 Pf., die Schifffahrt begnügt sich mit $^1/_3$ Pf. und weniger. Rohprodukte aber, wie Torf, Steine, Holz fordern einen billigen Transport, wenn sie auch ein weiteres Absatzgebiet finden sollen; so ist häufig die ausgedehntere Verwerthung derartiger Naturerzeugnisse erst mit der Anlage eines Kanals eingetreten. (Rüdersdorfer, Ostfriesländische Fehnkolonien.)

So erscheint es ganz begreiflich, dass Kanal-Schifffahrt und Kanalbauten die eifrigsten Vertreter und Vertheidiger finden. Aus ihrer Mitte kommt jener Satz, der die Sache etwas zu scharf bezeichnen mag, aber entschieden einen guten Kern von Wahrheit enthält: Die Flüsse sind die Wasserstrassen der Wilden, der Kulturmensch baut sich seine Wasserstrasse [1]).

Eine umfangreiche Aufgabe liegt in dieser Hinsicht dem Deutschen Reiche und Volke noch vor. Der Techniker-Kongress, der 1872 auf Veranlassung des Vereins für Deutsche Fluss- und Kanal-Schifffahrt in Berlin zusammentrat, hat in seiner Denkschrift an den Reichskanzler mit hervorgehoben, dass Frankreich 850, England 608, Belgien 270, Preussen dagegen nur 71 Meilen solcher Kanäle besitze, die auch Flussschiffen den Zugang gestatten. Meitzen berechnet, dass zur Ausführung von 15 der nöthigsten und vortheilhaftesten Kanallinien 270 Mill. Mark und zur Herstellung eines vollkommenen Kanalnetzes höchstens 750 Mill. Mark nöthig seien. Diese Summen mögen als ungeheuer gross erscheinen, sind aber doch gering im Verhältniss zu denen, die Deutschland für Erbauung seiner Eisenbahnen aufgewendet hat. Die Deutschen Eisenbahnen kosten bisher etwa 3750 Mill. Mark. Ein Fünftel dieser Summe reichte also hin, um das Reich mit einem vollständigen Kanalnetz zu versehen, während die nothwendigsten An-

[1]) Deutsche Bauzeitung, X, S. 508 f. Dezember 1876. Was wir vom Erie-Kanal lernen? Ein Wort zur Anregung. Berlin 1875.

[1]) Élisée Reclus, la Terre, Vol. II. Paris 1875.

lagen sogar nur den 14. Theil dessen erfordern würden, was die Eisenbahnen in den letzten 25 Jahren kosten.

Die mangelhafte Verwerthung der natürlichen und die Vernachlässigung der zu ihrer vollen Ausbeutung erforderlichen künstlichen Wasserstrassen bleibt eine bedenkliche Schädigung des Nationalwohlstandes, und mit Recht ist die Behauptung ausgesprochen worden, dass da ein volkswirthschaftlicher Fehler gemacht wird, wo Wasser zu Meere fliesst, ohne Lasten zu tragen.

Die Einigung Deutschlands hat in den wenigen Jahren ihres Bestandes schon auf den verschiedensten Gebieten des volkswirthschaftlichen Lebens umgestaltend und verbessernd gewirkt, und ist wohl geeignet, die besten Erwartungen für Hebung der Binnen-Schifffahrt zu rechtfertigen.

Verzeichniss der Quellen, die bei vorliegender Arbeit zu Grunde gelegt oder verglichen worden sind.

Statistik des Deutschen Reichs. Herausgegeben vom Kaiserlichen Statistischen Amt. Bd. VII, XI, XII, XV, XVII, XIX. Berlin 1874—76.
Meitzen, Boden- und landwirthschaftliche Verhältnisse des Preussischen Staats vor 1866. Berlin 1868.
Meitzen, Bau von Kanälen in Deutschland. Berlin 1870.
Meitzen, Statistik der Binnen-Schifffahrt. Berlin 1874.
Neumann, Das Deutsche Reich, 2 Bde. Berlin 1874.
Stein, Geographie und Statistik des Königreichs Preussen und der Deutschen Mittel- und Kleinstaaten von Brachelli. Leipzig 1864.
v. Dechen, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reich. Berlin 1873.
Guthe, Die Lande Braunschweig und Hannover. Hannover 1867.
Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg. Brandenburg 1856. 3 Bde.
Marcard, Kanalisirung der Hochmoore im mittleren Ems-Gebiet. Osnabrück 1871.
Marcard, Die Verhandlungen der Generalversammlungen des Central-Vereins für Hebung der Deutschen Fluss- und Kanal-Schifffahrt. Berlin 1869—76.
Verhandlungen des von dem Ausschuss des Central-Vereins für Hebung der Deutschen Fluss- und Kanal-Schifffahrt berufenen Techniker-Kongresses. Berlin 1873.
Liman, Entwickelung des Verkehrs auf den schiffbaren Gewässern des Regierungsbezirkes Potsdam incl. Berlin. Berlin 1873.
Dietrich, Der Erweiterungsbau des Landwehr-Kanals. Berlin 1875.
Garbe, Der Bromberger Kanal. Bromberg 1874.
Lohse, Die Korrektion des Elbstroms und die Uferbauten an demselben innerhalb Sachsens. Dresden 1871.
Krantz, Ausbau der Wasserstrassen in Frankreich. Wien 1874.
Grosse, Der Elb-Spree-Kanal zwischen Dresden und Berlin. Berlin 1869.
Bellingrath, Der Elb-Spree-Kanal.
Emil Meyer, Der projektirte Elb-Spree-Kanal. Berlin 1870.
Michaelis und Hess, Das Projekt des Weser-Elbe-Kanals. Leipzig 1876.
Der Nord-Ostsee-Kanal. Bremen 1872.
Was können wir vom Erie-Kanal lernen? Ein Wort zur Anregung. Berlin 1875.
Emil Richter, Die Entwickelung der Verkehrsgrundlagen.
Perrot, zur Geschichte des Verkehrswesens. Rostock 1871.
Reymann, Topographische Spezialkarte von Central-Europa.
v. Schrenck, Generalkarte von dem Herzogthum Oldenburg.
Kiepert, Handatlas. Berlin 1874.
Guthe, Karte der Provinz Hannover. Erfurt 1875.

Tabellarische Recapitulation der Kanäle.

Name des Kanals	Anfangspunkte	Endpunkte	Länge in Kilometern	Überwundene Höhe in Metern	Anzahl der Schleusen	Sohlenbreite, Meter	Maximaltiefgang der Fahrzeuge, Meter	Maximaltragfähigkeit der Fahrzeuge, Ctr.	Verkehr 1874: Ort	Schiffe	Flösse	Gütermenge in Centnern	Hauptsächlichste Frachtgüter	Entstehungszeit
König Wilhelms-Kanal	Minge	Memeler Tief	25,0 [1]	1,1	1	—	1,38	—	Langkoppen	539	111	[illegible]	Eisen, Steinkohlen, Torf, Salz, Getreide, Baumaterial	—
Seckenburger Kanal	Gilge	Nemonin	11,7	–	—	25,0	2,30	—	Marienbruch	2760	385	3.645588	Baumat., Nutz- u. Brennholz, Eisen, Steinkohlen, Torf, Getreide	1833—36
Grosser Friedrichsgraben	Nemonin	Deime	17,0	—	—	[illegible]	2,35	—	—	—	—	—	—	1689—97
Masurische Wasserstrasse	Angerburg	Johannisburg	123,1 [2]	2,7	1	9,4	0,94	1500	Lötzen	1142	47	661356	Holz, Salz	1854—59
Elbing-Oberländ. Kanal	Drausen See	Drewenz See	195,0 [3]	99	6 [4]	7,5	1,10	1500	Klappe	1005	37	1.361044	Baumat., Brenn- u. Bauholz, Steinkohlen, Salz, Spiritus, Getreide	1844—60
Weichsel-Nogat-Kanal	Weichsel	Nogat	2,0	—	—	—	1,20	—	—	—	—	—	—	1844—54
Kraffohl Kanal	Nogat	Elbing	6,0	—	—	—	1,41	—	—	—	—	—	—	1495
Weichsel-Haff Kanal	Weichsel	Frische Haff	17,6	2,7	2	—	0,78	—	—	—	—	—	—	1845—50
Kreuzfahrt bei Garz	Oder	Oder	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schillersdorfer Fahrt	Reglitz	Oder	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stepenitzer Schifffahrtsk.	Stepenitz	Haff	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schmünzer Torfkanal	Schmünz	Haff	3,6	—	—	—	1,25	1600	—	—	—	—	—	—
Malchiner Kanal	Malchin See	Peene	4,1 [5]	—	—	—	1,25	200	—	—	—	—	—	—
Neu Kalener Kanal	Teterow See	Kl. Peene	20 [6]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberger Kanal	Brahe	Netze	26,1 [7]	23,4	11	11,3	1,15	2500	Kanal	3713	42634	12.634126	Holz, Baumat., Getreide, Früchte, Mühlenfabrikate	1773—74
Klodnitz Kanal	Gleiwitz	Kosel	45,3	[illegible]	18	15	1,09	1200	Kanal	547	243	485577	Baumaterialien und Eisen	1812
Grödel Elsterwerdaer Kan.	Elbe	Elster	21,3	2,7	2	6,0	0,70	500	Kanal	—	—	373000	Gusseisen, Braunkohlen, Verhüttungsmaterial	—
Friedrich Wilhelms-Kanal	Oder	Spree	22,8	[illegible]	3	[illegible]	1,41		Brieskow	2142	1787	3.210151	Baumat., Steinkohlen, Torf, Salz, Metalle, Koch- und Siebwaaren	1668
Rüdersdorfer Kanal	Rüdersdorf	Dämritz See	[illegible] [8]	1,7	1	—	1,60	[illegible]	Woltersdorf. Schleuse	7041	297	11.668630	Kalk, Kreide, Chamotte, Dach- und Mauerziegeln, Braunkohlen	16..
Berlin-Spandauer Schiffk.	Spree	Havel	12,1		1	—	1,57	—	—	—	—	—	—	1848—59
Storkow-Kanal	Scharmützel S.	Dahme	23,4 [9]	4,3	3	—	1,40	—	—	—	—	—	—	1748
Notte Kanal	Mellen See	Dahme	23,0 [10]	4,4	3	—	1,00	—	Mittenwalde	6672	11	—	Chamotte, Dach- u. Mauerziegeln, Kalk, Braun- und Steinkohlen	—
Köris'scher Schifffahrtsgr.	Toupitz See	Dahme	15 [11]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Landwehr Kanal	Spree	Spree	10,3	—	2	—	1,67	—	—	—	—	—	—	1845—50
Luisenstädtischer Kanal	Berlin	Landwehr Kanal	2,2	—	1	—	1,57	—	—	—	—	—	—	—
Kammer-Kanal	Neu Strelitz	Woblitz-See	10,4 [12]	[13]	1	—	0,80	—	Neu Strelitz	566	17	[illegible]	Getreide, Torf, Bau- u. Brennholz, Salz, Spiritus	1840—43
Müritz-Havel Kanal	Müritz See	Havel	35,8 [14]	[13]	6	15	0,80	—	Bolterschl.	375	7	142301	Bau- u. Brennholz, Getreide, Fische, Stein- und Holzkohlen	18..
Lychener Kanal	Lychen	Havel	9,4	—	1	—	1,00	900	—	—	—	—	—	15.. [15]
Templiner Kanal	Templin	Havel	13,2	—	4	—	1,00	900	Kanal	165	25	[illegible]	Holz und Baumaterial	1745
Finow Kanal	Elbe	Oder	57,9 [16]	36,4	16	—	1,20	4000	Eberswalde	10064	18739	19.144523	Steink., Torf, Bau- u. Nutzh., Roheisen, Spirit., Baumat., Kaufmannsgüter	1740—46
Voss-Kanal	Finow-Kanal	Havel	2	—	—	—	wie Finow Kanal			—	—	—	—	1820—25
Werbelliner Kanal	Werbelliner S.	Finow Kanal	10,8 [17]	6,2	2	—	1,38	—	—	—	—	—	—	...—1766
Malzer Kanal	linkseit der Havel		7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1837—38
Wentow-Kanal	Wentow See	Havel	9,4 [18]	—	1	—	0,70	—	—	—	—	—	—	1737
Oranienburger Kanal	rechtsseit der Havel		9	—	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	1831—33
Ruppiner Kanal	Kremmer See	Havel	15,4 [19]	—	3	—	1,06	—	Oranienburg	7150	14	3.530611	Torf, Steink., Getreide, Kartoffeln, Kalk, Kreide, Thon, Holz	1787—88

[1] Mit der kanalis. Minge 43,8 Kilom. lang. — [2] 128,1 Kilom. ohne die Seitenlinien, aber einschl. der Seestrecken; mit Seitenlinien 163,9 Kilom. — [3] Einschl. der Seestrecken. — [4] 6 geneigte Ebenen. — [5] Wie bei 3. — [6] Desgleichen. — [7] Ohne die kanalis. Brahe und Netze. — [8] Wie bei 3. — [9] Ebenso. — [10] Ebenso. — [11] Ebenso. — [12] Einschl. der Seestrecken, ohne diese 6,5 Kilom. — [13] Gering. — [14] Einschl. der Seestrecken, ohne diese 10 Kilom. — [15] Unter Joachim II. — [16] Fortsetz. bis Schwedt noch 30 Kilom. lang. — [17] Ohne Werbelliner See. — [18] Ohne Wentow See. — [19] Ohne Kremmer See.

Fehrbelliner Kanal . . .	Kremmer See	Fehrbellin	16,5	—	—	—	1,06	—	—	—	—	—	—	
Rhin Kanal	Fehrbellin	Untere Havel	96,9	—	—	—	1,06	1800	—	—	—	—	—	unter Friedrich II [13])
Nieder Neuendorfer Kanal	Brieslang	Nieder-Neuendf.	15,1	—	—	—	0,70	—	—	—	—	—	—	
Gr. Havelland. Hauptkan.	Havel	Unter Havel	15	—	—	—	1,05	1800	—	—	—	—	—	
Plaue'scher Kanal . . .	Elbe	Havel	37,9	5,9	3	—	—	—	Parey	1158	3	864107	Baumat, Stein- und Braunkohlen	1743—45
Ihleburger Kanal . . .	Elbe	Plauer Kanal	30,4	—	3	—	—	—	Niegripp	3574	13	—	—	1865—71
Neue Jägelitz	Jägelitz	Havel	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[14])
Neue Elde	Elde	Elbe	18	—	4	—	0,94	1500	Dömitz	650	45	382813	—	1568—76
Friedrich Franz Kanal .	Elde	Elde	7	—	(?)2	—	0,94	1500	—	—	—	—	—	—
Stör-Kanal	Stör	Elde	10	—	—	—	0,94	1500	Hanzkow	757	7	219744	—	—
Steckenitz-Kanal. . . .	Steckenitz	Delvenau	72 [3])	(?)16	13	—	0,60	1000	[11])	2050	208	818471	—	1390—98
Kudensee'r Kanal . . .	Holstenau	Elbe	15 [4])	—	2	5—6	1,40	800	—	—	—	—	—	—
Schwinge Kanal	Stade	Elbe	7	—	—	—	1,17	800	—		—	—	—	1818—20
Freiburger Hafenkanal .	Freiburg	Elbe	1,9	—	—	—	—	2000	—	—	—	—	—	—
Eider Kanal	Eider	Kieler Förde	30,0	26	5	17	2,68	—	Holstenau	1596	—	690663	—	1777—84
Oste Hamme Kanal . . .	Oste	Hamme	16,4	3,4	[10])	—	0,90	240	Bremervörde	2706	—	374030	Torf, Glaswaaren	—
Oste Schwinge Kanal . .	Oste	Schwinge	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hadeln'scher u. Geeste-K.	Medem	Geeste	52	—	1	—	1,60	640	Bederkesa	863	50	94857	Steinkohlen, Torf, Eisenwaaren, Brenn- und Baumaterial	1860
Kuhgraben	Wümme	Bremen	8	—	1	—	0,75	750	—		—	—	—	1288
Hunte Ems Kanal	Hunte	Ems	17,4 [6])	4,5	2	7	1,50	1600	—	—	—	—	—	1855—18..
Ems Kanal [1])	Ems	Ems	28	7,9	6	9	1,60	—	Kanal	505	14	238756	—	1819—30
Rhein Rhône-Kanal . . .	Ill	Saône	133,9 [6])	269,1	67	14	1,40	4000	Zollgrenze	—	—	1671829	Steine, Bau- u. Nutzholz, Steink., Roheisen, Syrup und Honig	1783—1834
Hüninger Kanal	Rhein	Rhein Rhône K.	28,2	7,8	4	10	1,40		—	—	—	—	—	—
Neu-Breisacher Kanal [2]) .	Ill	Rhein Rhône K.	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolmarer Kanal	Kolmar	Rhein-Rhône-K.	13,9	—	1	9—16	1,40	—	—	—	—	—	—	—
Breusch Kanal	Wolxheim	Ill	19,7	25,9	11	8—9	1,54	2100	—	—	—	—	—	—
Ill Rhein Kanal	Ill	Rhein	2,5	—	2	20,4	1,40	—	—	—	—	—	—	—
Kleiner Ill Kanal . . .	Ill	Rhein	3,0	—	2	—	0,70	1000	—	—	—	—	—	1833—34
Rhein Marne Kanal . . .	Ill	Marne	107,8 [7])	130,3	64	10	1,45	3000	Zollgrenze	—	—	7364224	Steinkohlen, Bau- u. Eisenmaterial, Bau- und Nutzholz	1838—53
Saar-Kohlen-Kanal . . .	Saar	Rhein-Marne-K.	63,8	72,4	27	10	1,60	5000	G[illegible]lingen	619	4	10359790	Steinkohlen, Coaks, Eisenerz, Holz, Baumaterial	....—1867
Salinen Kanal	Saar	Saline Salzbg.	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Frankenthaler Kanal . .	Frankenthal	Rhein	4,6	—	2	5	1,35	4000	—	—	—	—	—	1773—77
Ludwigs-Kanal	Donau	Main	178,0 [8])	184,9	100	11	1,30	2500	Nürnberg	2154	—	2246159 [12])	—	1836—45
Erft-Kanal	Neuss	Rhein	4	—	—	7,5	2,90	7000	—	—	—	—	—	1855—57
Nord Kanal	Neuss	Viersen	—	—	—	—	—	300	—	—	—	—	—	1823
Duisburger Kanal . . .	Ruhrort	Rhein	4,5	—	—	7,5	—	—	—	—	—	—	—	1828-3.,'41-44
Ruhrorter Kanal	Ruhr	Rhein	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spoy Kanal	Kleve	Rhein	4,4 [9])	—	—	—	2,3	4000	—	—	—	—	—	—
Max Clemens Kanal . . .	Münster	Nordhorn	37,5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1724—69

[1]) Rechtsseitig. Hierher gehören auch noch: 1) Ems-Vechte-Kan., 2) Süd-Nord-Kan. links der Ems, welche in Ausführung begriffen sind. — [2]) Wird nicht mehr für Schifffahrt benutzt. — [3]) Einschl. der kanal. Steckenitz und Delvenau. — [4]) 6 Kilom. gegrabener Kanal. — [5]) Die ganze projektirte Linie 45,2 Kilom., die Zweiglinie nach Friesoythe 11,8 Kilom. lang. — [6]) Die Gesammtlänge 322 Kilom. und 157 Schleusen. — [7]) Die Länge des ganzen Kanals 310 Kilom., 5 Tunnel, 180 Schleusen. — [8]) Der gegrabene Kanal ist 129,5 Kilom. lang und hat 58 Schleusen. — [9]) Mit dem alten Rhein 9,2 Kilom. lang. — [10]) 30 Staue. — [11]) Auf dem ganzen Kanal. — [12]) Bei Verkehr ist angegeben: Eingang von Nord und Süd, Ausgang nach Nord und Süd und Durchgang nach Nord und Süd. — [13]) Sind nur zeitweilig schiffbar. — [14]) Unter dem grossen Kurfürst.

Die geographischen Grundzüge von Süd-Australien.

Von Dr. Carl Emil Jung, früher Inspektor der Schulen Süd-Australiens. (Schluss [1]).)

Ich habe schon gesagt, dass dem Vordringen des Landmanns das Klima eine unüberwindliche Schranke entgegensetzt. Wenige Meilen nördlich von Mt. Remarkable hört fast alle und jede Kultur auf. Gärten sind nur in den geschützten und wohlbewässerten Berggegenden zu finden, auf den Ebenen zieht man kaum im Winter etwas Grünzeug in den kleinen Gärtchen, welche im Sommer kaum dürre Blätter zeigen. Man erzählt sich wie ein Wunder, dass an drei bis vier Stellen des Flindergebirges Wein reift und die wenigen Trauben, welche mit Mühe gezogen sind, werden als etwas überaus Kostbares gepriesen. Aber endlich hört auch das auf. Mit Enthusiasmus widmet sich so mancher Neuling, new chum, dem Gartenbau und hofft, den Platz um das kleine Haus zu verschönern, den seine Vorgänger so kahl liessen, aber nach manchem vergeblichen Versuche giebt er es endlich auf und wohnt mit mehr Resignation an dem öden Platze, von dem jede einheimische Vegetation verschwunden ist und in dem die fremde nicht gedeihen will.

Süd-Australien hat sich in den letzten Jahren sehr rührig gezeigt. Die liberalen Landgesetze haben ihre Früchte getragen. Die im Interesse der Weidepächter als untauglich für allen Ackerbau verschrieenen Ebenen nördlich von Clare und Kooringe haben sich schnell mit Ackerhöfen und Dörfern bedeckt, wie Pilze aus der Erde emporgewachsen.

Es ist wirklich eigenthümlich, wie glücklich den Pächtern die Geheimhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens gelungen war. Sie selber bauten nie Korn; ihr Ackerbau bestand in dem Aussäen von etwas Weizen und Hafer. Halbreif schnitt man das stehende Korn ab und machte daraus Heu für einige wenige Pferde, aber man verlachte die Idee, dass je hier Weizen geerntet werden könne. Der Pächter eines kleinen Buschwirthshauses, dessen Kundschaft nicht zu gross war, um ihm Musse genug für allerlei Nebenbeschäftigung zu lassen, hatte einst Weizen gesäet. Die Saat sollte zu Heu gemacht werden, aber der Pächter war eine Zeit lang abwesend, das Korn reifte heran, für seinen

[1]) Die ersten Theile dieses Aufsatzes s. „Geogr. Mitth. 1877", SS. 267 ff., 351 ff.

ursprünglichen Zweck war es überreif. Er beschloss es stehen zu lassen, es zu mähen und zu dreschen. Da sah es eines Tages der Heerdenbesitzer, von dem unser Wirth sein kleines Haus pachtete. Ganz bestürzt bot er dem erstaunten Mann eine runde Summe und liess sofort die ganze Maht herunterschneiden, der Pächter aber musste versprechen, dergleichen Experimente nicht zu wiederholen.

Doch die Geheimhaltung der hier verschlossenen Schätze war nicht für immer möglich. Das Land musste dem wachsenden Drängen landbedürftiger Ansiedler erschlossen werden und in kaum zwei Jahren bedeckten sich jene Ebenen, die vorher nur Schafen Nahrung gegeben, mit wogenden Kornfeldern, an Stelle der einsamen Schäferhütten wuchsen schnell Ortschaften auf, in denen unablässig Schmied und Zimmermann für die Bedürfnisse der neuen Ankömmlinge arbeiteten. Die weiten Strecken des Nordens bieten dem Landmann in der Regel nur Ein Hinderniss, sie sind fast baumlos; kaum das nöthige Holz für die Einfriedigung seines Besitzthums oder für Feuerung findet er vor. An der niedrigen Küste des Spencer-Golfes sind schnell Hafenstädte emporgewachsen. Schon verbindet ein eiserner Schienenweg eine derselben, Port Pirie, mit den sogenannten nördlichen Areas, den Niederlassungen der Farmer. Man hat sich dort ohne weiteres angebaut, ohne einen Augenblick zu überlegen, welchen Gefahren man sich aussetze, wenn das Meer sich einmal über sein gewöhnliches Niveau emporhebt. Ein starker Westwind setzt oft die ganze Strecke unter Wasser, aus dem wie Inseln die Häuser emporragen. In wenigen Stunden sah ich einst alle Höfe, Strassen, Werfte mit allem, was auf ihnen war, verschwinden, ja das Wasser drang in die Häuser und nöthigte nicht wenige der Bewohner in die oberen Stockwerke oder auf's Dach zu fliehen, das schon längst den Hühnern und anderem Geflügel zum Zufluchtsort geworden war.

Die eisernen Wege ersetzen an vielen Orten schon die chaussirten, von dem Spencer-Golf geht eine Linie in die östlich gelegenen Ackerbau-Distrikte. Adelaide ist längst mit den Kupferbergwerken Kapunda's und der Burra durch eine Eisenbahn verbunden, wie die noch weit ältere Bahn nach Port Adelaide seine Verbindung mit dem Hafen und eine andere Linie mit dem Badeort Glenelg vermittelt. Im Süden geht eine Pferdeeisenbahn von Strathalbyn durch wüste Strecken zwecklos nach den kleinen unbedeutenden Verkehrsplätzen Port Elliott und Victor Harbor an der Encounter-Bai. Port Wakefield an der Spitze des St. Vincent-Golfs sendet Bahnen nach Balaclava im Osten und den Kupferbergwerken der Yorke-Halbinsel im Nordwesten ab. Schon sind Projekte entstanden für mächtige Bahnlinien, welche die Wüste durchschneiden sollen bis an die Grenzen der Kolonie, wo die Nachbarkolonien die Hand reichen. Und wenn einst das mühselig flackernde Lebenslicht des Nord-Territoriums zu kräftigen Flammen angefacht ist, mag es für Süd-Australien von Wichtigkeit werden, auch diesen Theil seiner Besitzungen mit der südlichen Hauptstadt zu verbinden. Die dazwischen liegenden Striche werden noch lange Zeit auf den Ansiedler zu warten haben.

Es hat uns befremdlich geschienen, wenn Grisebach in seiner Vegetation der Erde die Behauptung aufstellt, dass „der Ackerbau in Australien sich nicht entwickeln kann", und kurz darauf, dass Neu-Seeland die Kornkammer für das Festland geworden sei. Dem entgegen lässt sich nach amtlichen Berichten feststellen, dass im Jahre 1874 in Neu-Seeland nur 549.844 Acres bebaut wurden, während in Australien (mit Ausschluss Tasmanien's) 2.916.727 Acres kultivirt wurden; und dass sich die Erträge des erstgenannten Landes gar nicht messen konnten mit denen des Australischen Festlandes. Während hier 17.224.757 Bushel Weizen, 2.479.580 Bushel Hafer, 984.314 Bushel Gerste, 4.489.619 Bushel Mais und 367.769 von anderen Cerealien nebst 187.045 Tonnen (2000 Pfd. St.) Kartoffeln, 485.228 Tonnen Heu und 1.951.416 Gallonen Wein produzirt wurden, zeigte Neu-Seeland nur eine Produktion von 2.974.334 Busheln Weizen, 5.548.729 Busheln Hafer, 477.162 Busheln Gerste, gar keinen Mais oder andere Körnerfrüchte und keinen Wein. Ja Neu-Seeland, sehr entfernt davon, Getreide auszuführen, führte von Süd-Australien im verflossenen Jahre für 36.420 Pfd. St. Brotstoffe ein, in früheren Jahren war die Einfuhr sogar bedeutender. Seine Getreideproduktion genügte also den Bedürfnissen seiner Bevölkerung nicht, und musste durch die Überschüsse der Kornkammer der südlichen Hemisphäre, Süd-Australien's, ergänzt werden. Denn Süd-Australien versorgt nicht allein die Nachbar-Kolonien Victoria, Neu-Süd-Wales und vor allen Queensland mit Brotstoffen — im Jahre 1876 bezifferte sich die Gesammtausfuhr in Mehl und Weizen auf die hohe Summe von 749.280 Pfd. St. —, auch Algoa-Bai, Bourbon, das Kap der Guten Hoffnung, Guam, Java, Mauritius, Natal, Neu-Caledonien, St. Helena und Gross-Britannien erhielten sehr bedeutende Zufuhren von Adelaide. Es ist ja die Weizenproduktion die Haupterwerbsquelle der Kolonie, von einem Gerathen der Saaten hängt eben alles ab und in Stadt und Land sind aller Augen, der Landleute wie der Gewerbetreibenden jedes Standes, ja des Arbeiters selber, sehnsüchtig nach dem Himmel gerichtet, wenn die Zeit für den Regen gekommen ist. Die Erträgnisse aus der Wollenausfuhr sind freilich bedeutender, indess die Produktion dieses Artikels beschäftigt nur eine geringe Anzahl von Leuten, die Vortheile kommen nur einigen wenigen zu Gute.

Denn Ackerbau und Viehzucht werden in Australien in der Regel völlig von einander getrennt betrieben. Der Heerdenbesitzer pachtet gewöhnlich Ländereien, welche sich für Ackerbau nicht eignen, die Bodenkultur verbietet sich deshalb von selbst. Anderentheils ist aber bei der Höhe der Arbeitslöhne der Gewinn des Betriebes oft ein problematischer. Der Europäische Markt, der Stand der Ernten in Kalifornien sind in dieser Hinsicht von höchster Wichtigkeit für den Australischen Produzenten, aber die Krankheiten, welche in allen Kulturländern den Weizen ergriffen haben, waren auch hier die Ursachen häufiger Missernten. Darum sind auch grosse fruchtbare Strecken inmitten von Städten und Dörfern vom Pfluge unberührt geblieben; man hat es vorgezogen, sie der Wollenkultur zu widmen.

Im Jahre 1875 waren 1.330.484 Acres unter dem Pfluge, 839.638 Acres allein für Weizen, und 200.000 Englische Quadratmeilen im Besitz von Pächtern, deren Heerden dort weideten. In neueren Jahren ist die Schafzucht nicht allein von den Millionären gepflegt worden, welche ihre Schafe nach Zehntausenden zählen, sondern auf den grösse-

ren Farmen hat man Ackerbau mit Viehzucht in geschickter Weise zu vereinigen gesucht.

Es ist eine sehr allgemein ausserhalb Australiens verbreitete Ansicht, dass die männliche Bevölkerung die weibliche ausnehmend überwiegt und dass dieser abnorme Zustand die unheilvollsten Folgen hat. Und doch ist sowohl die Voraussetzung als die Folge durchaus irrig. In Süd-Australien, mit einer Bevölkerung von 210.000 Einwohnern, überwiegt die Zahl der Männer die der Frauen um nur 5000, eine Folge der besonderen Verhältnisse der Kolonien, welche aus Mangel an Goldfeldern einen starken Strom von männlicher Bevölkerung nicht so anzogen, als die Nachbarländer, wo das Verhältniss zwischen den Geschlechtern nicht so glücklich erscheint. In Victoria zählte man 441.742 Männer gegen 371.846 Frauen, in Queensland 111.272 Männer und 70.016 Frauen. Die Chinesische Bevölkerung, in beiden Kolonien stark vertreten, trägt auch hier zu dem Missverhältniss bei. Victoria hatte unter 17.935 Chinesischen Männern nur 8 Frauen, in Queensland waren allein auf den Goldfeldern 6.561 Chinesen, lauter Männer, beschäftigt, unter 7.254 Chinesischen Einwanderern kamen nur 5 Frauen an. Von der Einwanderung der gelben Rasse ist Süd-Australien glücklicherweise bewahrt geblieben. Die Gefahren, welche die Bewohner Queenslands für sich fürchten, welche in den westlichen Staaten Nord-Amerika's schon zur Wahrheit geworden sind, sind für sie nicht bedrohlich gewesen und werden es auch nie sein, bis grosse Goldfelder den Mongolen auch hierher locken, um sein Glück zu versuchen. In den Strassen Adelaide's ist ein Chinesisches Gesicht eine grosse Seltenheit, in den Ackerbau-Distrikten sieht man sie nie.

Der Ackerbauer lebt in Australien stets auf seinem Grund und Boden. Inmitten seiner Besitzung, welche Verzäunungen von hölzernen Pfosten und starkem Draht sicher einschliessen, baut er sein Haus auf, das er mit Wein und Obstgärten umgiebt. So ist die ganze Landschaft mit Häusern besäet; an einem centralen Punkte steht die Stadt, das Dorf, dessen Bewohner aus Handwerkern, Kaufleuten und, last but not least, aus Wirthshausbesitzern bestehen. Daher hier die verhältnissmässig unbedeutenden Ortschaften.

Süd-Australien zählt ausser Adelaide nur 10 Städte, deren Bevölkerung sich über 1000 erhebt, zwanzig zwischen 500 und 1000 und etwa 60 zwischen 500 und 200. In einem so schnell aufblühenden Lande wechselt die Bevölkerung rasch. Plätze, an denen kaum eine Hütte stand, wachsen in wenigen Jahren zu ansehnlichen Ortschaften auf, freilich aber tritt aus vorher besprochenen Gründen oft das Gegentheil ein und das einst blühende viel versprechende Dörfchen verschwindet oder sinkt doch zur völligen Unbedeutendheit herab.

Darum ist es so häufig der Fall, dass dem Australier auf den Karten, den Englischen wie den Deutschen, Namen begegnen, die ihm als unwesentlich, ja für den ersten Augenblick fremd erscheinen, Namen, die der des Landes unkundige Kartograph aus der Fülle von Namen herausgesucht hat und die nun seine Karte hervorragend trägt. So ist Wellington am Murrayfluss ein Ort, der aus einem Wirthshause, einem Gebäude für zwei Polizisten und einen Post- und Telegraphenbeamten besteht und wo noch zwei bis drei Hütten unschlüssig zu sein scheinen, ob sie warten sollen, bis sie der rothe Treibsand stehend begräbt, oder ob sie ihm durch baldigen Niedersturz entgegenkommen sollen. Das gegenüberliegende Wellington East ist in derselben Lage. Andere Orte, wie das auf Berghaus' neuester Karte verzeichnete Victoria dürften nur noch alten Kolonisten bekannt sein, die gegenwärtige Generation würde den Platz wohl schwerlich angeben können. Dagegen vermisst man die wichtigen Städte der Yorke-Halbinsel, die grössten nach Adelaide. Freilich ist es schwer, das Richtige herauszulesen, doch geben die offiziellen Berichte genaue und eingehende Aufschlüsse.

Noch ein Wort über die äussere Erscheinung dieser Niederlassungen. Wohin der Engländer auch immer kommt, dahin bringt er auch seine eigenthümlichen nationalen Gebräuche und Vorurtheile. Man erkennt das in Australien sofort. Die Architektur ist dieselbe wie in England. Australische und Englische Städte gleichen einander fast wie ein Ei dem anderen. Nur dass man oft zum Schutz gegen die Sonne die Häuser mit einer Veranda umzieht, dass man sie mit geripptem Eisen oder Schiefer deckt, um das Regenwasser besser in die Cisternen zu sammeln. Der Deutsche bequemt sich in der Regel bald den Eigenheiten der verwandten Nation an, obschon er es geliebt hat, sich zusammenzuschaaren und Dörfer zu gründen, die schon in ihrem alten Heimatsklang verrathen, wess Stammes ihre Bewohner sind. Namen wie Grünthal, Labethal, Langweil, Hahndorf, Blumberg rufen Erinnerungen an die Deutsche Heimat wach, während Bethel, Bethanien u. a. die religiöse Richtung, Bismarck, Sedan u. dgl. den nationalen Sinn ihrer Gründer bekunden. Süd-Australien zählt etwa 18.000 Deutsche, von denen über 10.000 im Lande geboren wurden und die freilich Deutsches Bewusstsein theilweise eingebüsst haben. Aber es ist hier das Deutsche Gefühl noch am meisten rege. Den Beweis dafür liefert, dass nur hier es möglich war, eine Deutsche Zeitung zu erhalten. Trotz der trefflichen Führung des hochbegabten Dr. Mücke musste der Melbourner Zweig der Deutschen „Australischen Zeitung" eingehen und heute hat nur Adelaide eine Zeitung, welche freilich in allen Nachbarkolonien, wo immer Deutsche weilen, zahlreiche Abonnenten zählt.

Es ist vielleicht nicht uninteressant, auf die eigenthümlichen Bevölkerungsverhältnisse der Kolonie Süd-Australien aufmerksam zu machen: Diejenigen, welche die Kolonisation Süd-Australiens in die Hand nahmen, waren stets darauf bedacht, Einwanderer in das Land nach denselben Verhältnissen einzuführen, als die im Mutterlande obwaltenden waren. Nach den relativen Bevölkerungszahlen England's, Schottland's und Irland's wurden auf Kosten der Kolonie Ansiedler eingeführt. Man wollte eine rein Britische Bevölkerung reproduziren; man fürchtete sich wohl vor Resultaten, welche ein starkes irländisches Element in Neu-Süd-Wales und Victoria ergeben hatten. Augenblicklich macht die in der Kolonie geborene Bevölkerung 55 Prozent aus, von den Eingewanderten kamen 25 Prozent aus England, 8 Prozent aus Irland und 4,5 Prozent aus Schottland. Die Deutsche Bevölkerung ist, wie in vielen anderen Beziehungen, der Schottischen an Zahl gleich.

VIII. Die Eingeborenen.

Während wir der neuen glücklichen Herren des Landes gedenken, wollen wir die nicht ganz unerwähnt lassen,

welche einst auf den nun blühenden Gefilden ein kümmerliches Dasein fristeten. Sie verschwinden schnell, wo der Ackersmann den Pflug in das Land setzt, das er mit sicherem Gehege umzieht, sie sind nur in kümmerlichen Überbleibseln selbst da zu finden, wo die grossen Heerden der Squatter weiden. Im Jahre 1866 schätzte man die Zahl der Eingeborenen in den Grenzen der Kolonie noch auf 5000, nach 10 Jahren giebt man sie auf 3369 an. An vier Orten sind Missions-Stationen errichtet worden, zu denen sich neuerdings die zeitweilig aufgegebene und nun etwa 50 Engl. Meilen westlich von der Aline-Springs-Telegraphen-Station angelegte Missions-Station Deutscher Missionäre gesellt, welche Jahre lang am Kopperamana-See im Cooper Delta wirkten. Die Erfolge dieser Stationen sind verschieden gewesen, an keiner aber hat man das allmähliche Aussterben der Eingeborenen verhindern können. Am Point Malcolm im Alexandrina-See, bei Poonindie im Port Lincoln-Distrikt, bei Point Pearce auf Yorke's Halbinsel hat man für die Eingeborenen Ländereien reservirt, damit sie durch deren Anbau unter Leitung von Missionären sich an ein sesshaftes Leben gewöhnen könnten und so der Civilisation gewonnen würden. Aber obschon in einzelnen Fällen die Erfolge nicht unbedeutend gewesen sind, obschon sich die eingeborenen Kinder eine gute Kenntniss des Lesens, Schreibens und Rechnens erworben, auch ein gutes Ohr für Musik zeigten, sich zu tüchtigen Handwerkern heranbildeten und einen gewissen Stolz darein gesetzt haben, ihre selbstgebauten kleinen Häuser auch im Innern mit einem gewissen Geschmack auszustatten, die angenommene Civilisation hat sie eben so wenig vom Untergange abhalten können, als ihre Brüder, welche noch frei auf den jetzt armen Jagdgefilden umherschweifen. An der Aline-Springs-Station sind 900 Engl. Quadratmeilen für die Schwarzen reservirt worden, gewiss ein ausgedehntes Gebiet, aber nimmer kann es zum Zufluchtsorte für die dienen, welchen die fortschreitende Ansiedelung ihre Nahrungsquellen raubte. Einmal hängt der Eingeborene an der Scholle, die ihn geboren und kann von ihr getrennt nicht leben, anderntheils aber rächen die in jenen Gegenden seit undenklichen Zeiten umherschweifenden Wilden jede Eingriffe in ihre verjährten Rechte auch an ihren gleichfarbigen Brüdern auf's empfindlichste. Die Schwarzen ziehen sich nicht zurück, sie bleiben und sterben auf ihren alten Jagdgründen. Im vorigen Jahre waren im ganzen Umfange der Kolonie — wenigstens des südlichen Theils ohne das Nord-Territorium — nur 52 Geburten, dagegen aber 140 Todesfälle vorgekommen, so dass die Gesammtzahl der Schwarzen sich im Jahre 1875 wieder um 88 Personen vermindert hatte. In der Point-Mac-Bay-Mission am Alexandrinen-See besuchen 40 Kinder die kleine Schule, vom Pastor Taglin und seiner Tochter mit grossem Pflichteifer geführt, aber auch hier findet die unaufhaltsame Abnahme Statt. Im Jahre 1842 zählte der dort wohnende Narrinyeri-Stamm noch 3200 Personen, heut leben nur noch 511. In der Point-Pearce-Mission sind eine Anzahl Eingeborener von ihrem herumschweifenden Leben entwöhnt worden, manche gehören der Anstalt von Kindheit an, sie ernähren sich durch Arbeiten, Erlegen von Känguruhs und Wallalys und Verkauf der Felle. Auf der Poonindie-Mission bearbeiten die daselbst befindlichen 70 Eingeborenen eine Farm und haben im letzten Jahre 32 Acker mit Weizen bestellt gehabt, dabei trieben sie auch Schafzucht und das Institut war im Stande, sich selbst zu ernähren. Die jungen Bursche haben sich auch schnell eine bedeutende Fertigkeit in den gymnastischen Übungen angeeignet, welche der Engländer mit so grosser Vorliebe treibt, und denen er sich auch in dem neuen Lande gern widmet. Die Poonindie-Schwarzen spielen Cricket mit viel Geschicklichkeit und es sind Wettspiele zwischen ihnen und den Schülern des St. Peter's College in Adelaide an der Tagesordnung. Aber trotzdem ist in allen diesen Stammeskindern der Hang nach dem freien Zigeunerleben nicht zu unterdrücken, sie werfen zeitweilig die ganze Civilisation in alle vier Winde und ziehen in den Busch hinaus zu ihren noch unkultivirten Freunden und Verwandten, und kehren oft nach Wochen wieder zu der Arbeit zurück, die ihnen doch schon zur Nothwendigkeit geworden ist, weil sie helfen muss, ihnen die Bedürfnisse zu verschaffen, deren sie in ihrem Zustande der Halbcivilisation schon nicht mehr entrathen können.

Auch für die Alten und Schwachen wird gesorgt. An 53 Stellen der Kolonie sind Niederlagen von Mehl, Zucker, Thee, von Medicamenten, von Decken, Beilen, Fischereigeräthen, ja selbst von Booten, welche an die Bedürftigen vertheilt werden. Aber all' diese Unterstützung wird den unvermeidlichen Untergang der Eingeborenen wohl aufschieben, aber nicht aufhalten können. Man macht ihnen den Kampf um die Existenz nur leicht und sucht von der Schuld gegen den ursprünglichen, wenn auch unwürdigen Herrn des Landes einen Theil abzutragen.

Nordenskjöld's neue Eismeer-Expedition, zur Durchschiffung des Sibirischen Eismeeres von Norwegen bis zur Bering-Strasse, 1878 [1]).

Aus dem Schwedischen übersetzt von Heinrich Martens.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 133.)

Die Entdeckungsreisen, welche in den letzten Jahrzehnten von Schweden nach dem Norden gemacht worden sind, haben schon seit Langem eine wirklich nationale Bedeutung erhalten durch das lebhafte Interesse, mit welchem sie überall, sowohl in Schweden selbst wie im Auslande, umfasst worden sind, durch die bedeutenden Summen,

[1]) Mittheilung des Prof. Nordenskjöld an König Oscar von Schweden, in der Gothenburger Handels- und Schiffahrts-Zeitung abgedruckt.

welche für dieselben vom Staate und vor allen von Privaten geopfert worden sind, durch die praktische Schule, welche sie für mehr als 30 Schwedische Naturforscher gewesen sind, durch die wichtigen wissenschaftlichen und geographischen Resultate, welche sie ergeben haben, und durch das Material zu wissenschaftlichen Forschungen, welches durch dieselben dem Schwedischen Reichsmuseum zugegangen ist und welches dieses, was arktische Naturgegenstände anbetrifft, zu dem reichsten der Welt gemacht hat. Hierzu kommen Entdeckungen und Untersuchungen, welche entweder schon von praktischer Bedeutung geworden sind oder in Zukunft zu werden versprechen, z. B. die meteorologischen und hydrographischen Arbeiten der Expeditionen, ihre umfassenden Untersuchungen des Robben- und Walfischfanges in den Polarmeeren, der Nachweis des früher nicht geahnten Fischreichthums an den Küsten Spitzbergens, die Entdeckungen bedeutender Kohlen- und Phosphatlager auf der Bären-Insel und Spitzbergen, welche einst von grosser ökonomischer Bedeutung für nahe belegene Länder werden können, und vor allen das glückliche Vordringen der beiden letzten Expeditionen nach der Mündung der grossen bis zu den Grenzen China's schiffbaren Sibirischen Flüsse Ob und Jenissei, durch welches ein vielhundertjähriges Schifffahrtsproblem endlich gelöst worden ist.

Gerade diejenigen Resultate, welche bereits erzielt sind, fordern zur Fortsetzung auf, besonders da die beiden letzten Expeditionen ein neues in wissenschaftlicher, und ich wage auch zu sagen in praktischer Hinsicht ausserordentlich viel versprechendes Forschungsfeld, nämlich den östlich von der Jenissei-Mündung belegenen Theil des Eismeeres, eröffnet haben. Noch in unseren Tagen, im Zeitalter des Telegraphen und des Dampfes, begegnet man hier einem in wissenschaftlicher Beziehung neuem, früher unberührtem Forschungsgebiet. Ja der ganze unermessliche Ocean, welcher sich über 90 Längengrade von der Mündung des Jenissei vorbei dem Kap Tscheljuskin, der alten Geographen Promontorium Tabin, bis zum Wrangell-Land erstreckt, ist, wenn man Reisen mit grösseren oder kleineren Booten längs den Küsten ausnimmt, noch nie von einem Schiffskiel durchpflügt worden und hat nie die Rauchsäule eines Dampfers gesehen.

Diese Verhältnisse sind es, welche mich veranlasst haben zu suchen, die Mittel zu einer in wissenschaftlicher und nautischer Hinsicht vollständig ausgerüsteten Expedition zusammenzubringen, deren Aufgabe es sein soll, in geographischer, hydrographischer und naturhistorischer Hinsicht das nördliche Eismeer östlich von der Mündung des Jenissei und, wenn möglich, bis zur Bering-Strasse zu untersuchen. Man kann, ohne Gefahr zu viel zu sagen, behaupten, dass ein mehr versprechendes Forschungsgebiet seit Cook's berühmten Reisen nach dem Stillen Ocean keiner Forschungs-Expedition vorgelegen hat, wenn nur die Eisverhältnisse erlauben, mit einem dazu geeigneten Dampfschiff in diesem Meer vorzudringen. Um hierüber ein Urtheil fällen zu können, dürfte es nothwendig sein, einen kurzen Rückblick auf die Versuche zu werfen, welche gemacht worden sind, auf dem Wege vorzudringen, welchen zu betreten die Aufgabe der gedachten Expedition sein wird.

Der Schwedische Hafen, von welchem die Expedition vermuthlich ausgehen wird, dürfte Gothenburg sein. Als Abgangszeit ist der Anfang des Juli 1878 bestimmt. Der Weg führt zunächst längs der Westküste Norwegens vorbei dem Nordkap und der Mündung des Weissen Meeres nach der Matotschkin-Strasse und Nowaja Semlja.

Die Eröffnung eines Seeweges zwischen dem übrigen Europa und diesen Gegenden durch Sir Hugh Willoughby und Richard Chancellor 1553 war die Frucht der ersten, von England auf Entdeckung ausgesandten Schiffs-Expedition. Ihre Reise war auch der erste Versuch, eine nordöstliche Verbindung mit China zu finden. Das Ziel wurde allerdings nicht erreicht, dagegen aber öffnete die genannte Reise einen Seeweg zwischen England und dem Weissen Meer, und ist auf solche Weise ein Wendepunkt nicht nur in der Schifffahrt Englands und Russlands, sondern auch im Welthandel. Die Expedition forderte auch ihre Opfer, da Sir Willoughby selbst mit der gesammten Besatzung des unter seinem Commando stehenden Schiffes während der Überwinterung auf der Kola-Halbinsel umkam. In unseren Tagen wird diese Fahrt sorgenlos und sicher von tausenden von Schiffen gemacht.

Mit der Kenntniss, die man jetzt hinsichtlich der Eisverhältnisse im Murman'schen Meer — so wurde auf älteren Karten das Meer zwischen Kola und Nowaja Semlja genannt — besitzt, kann man in der letzten Hälfte des Sommers von dem Weissen Meer nach der Matotschkin-Strasse segeln, ohne das geringste Eishinderniss befürchten zu müssen. Vor einigen Jahrzehnten war jedoch das Verhältniss in Folge der mangelnden Kenntniss der richtigen Zeit und des richtigen Weges ein ganz anderes, wie solches aus den Berichten über die Schwierigkeiten und Gefahren hervorgeht, welchen der berühmte Russische Seefahrer Graf Lütke während seiner vier Sommer nach einander (1821—24) wiederholten Reisen längs der Westküste Nowaja Semlja's begegnete. Ein tüchtiger Seemann kann jetzt mit einem gewöhnlichen Fahrzeuge in einem einzigen Sommer weiter auf diesem Meere herumsegeln als früher eine mit allen Hülfsquellen einer Regierung ausgerüstete Expedition in einer vier Mal so langen Zeit.

Vom Murman'schen Meer kann man auf vier verschiedenen Wegen in's Karische hineinkommen, nämlich a. Jugor-Strasse, der alten Holländer Fretum Nassavicum zwischen

der Waigatsch-Insel und dem Festlande; b. Karische Pforte zwischen Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel; c. Matotschkin-Strasse, welche zwischen 73° und 74° N. Br. Nowaja Semlja in zwei Theile theilt, und endlich d. Weg nördlich dieser Doppel-Insel. Der Weg um die Nordspitze Nowaja Semlja's wird gewöhnlich erst Anfang September eisfrei, und dürfte daher nicht zu einer Expedition gewählt werden, welche die Aufgabe hat, in diesem Meer weit gen Osten vorzudringen. Die Jugor-Strasse und die Karische Pforte werden frühzeitig frei vom Eise, werden aber statt dessen lange von bedeutenden Treibeismassen heimgesucht, welche von den hier mit der Ebbe und Fluth wechselnden Meeresströmungen in den Buchten an beiden Seiten der Strassen vorwärts und zurückgedrängt werden. Ausserdem fehlt es, wenigstens an der Jugor-Strasse, an guten Häfen, weshalb die umhertreibenden Eismassen für die Schiffe, welche auf diesem Wege in's Karische Meer zu dringen suchen, sehr unbequem werden können. Die Matotschkin-Strasse bildet andererseits einen fast 100 Kilometer langen, engen, aber tiefen und, mit Ausnahme von einem paar Bänken, deren Lage bekannt ist, reinen Kanal, welcher allerdings erst in der zweiten Hälfte des Juli eisfrei zu werden pflegt, andererseits aber, in Folge der Form der Küste, weniger vom Treibeis belästigt wird, als die südlicheren Strassen. Gute Häfen findet man an der östlichen Mündung der Strasse. Auch 1875 und 1876 waren sowohl die Strassen als die aussen vorliegenden Häfen Ende August vollständig eisfrei, aber weit früher war das Eis auch an der östlichen Seite so vertheilt, dass ein Fahrzeug sich ohne Gefahr einen Weg durch die Eisstücke bahnen konnte. Der Theil von Nowaja Semlja, welchen die Fangmänner (Walfisch- und Robbenfahrer) erst im Frühjahr anlaufen, pflegt oft gerade die Westküste ausserhalb der Matotschkin-Strasse zu sein.

Falls nicht weniger gewöhnliche Witterungsverhältnisse in den hier besprochenen Gegenden im Laufe des Vor- und Mitte-Sommers 1878 eintreten, z. B. lang andauernde südliche Winde, welche frühzeitig Treibeis von den Küsten des Festlandes fortführen würden, halte ich es, nach dem, was ich angedeutet, für das Beste, dass die Expedition den Weg durch die Matotschkin-Strasse wählt.

Man kann jedoch nicht schon Anfang August darauf rechnen, von hier aus direkt nach Dickson Hafen an der Mündung des Jenissei ein offenes Fahrwasser zu haben, sondern man muss sich auf einen bedeutenden Umweg gen Süden gefasst machen, um den im Karischen Meer bis Anfang September umhertreibenden Eismassen zu entgehen. Der Aufenthalt von einigen Tagen, welchen die Eisverhältnisse hier veranlassen können, giebt übrigens der Expedition Gelegenheit zu werthvollen hydrographischen und naturhistorischen Arbeiten in dem bis zu 200 Faden tiefen Kanal, welcher sich längs der Ostküste Nowaja Semlja's hinzieht. Im Allgemeinen ist das Karische Meer nicht tief (10 bis 30 Faden), und hat keine Bänke und Klippen. Das reichste Thierleben findet sich in der vorgenannten Rinne längs der Ostküste, und von hier aus haben auch unsere beiden vorhergegangenen Expeditionen mehrere in systematischer Hinsicht besonders eigenthümliche und interessante Thierformen heimgebracht. Auch das Algenleben ist hier nahe der Küste reich und üppig. Die nächstjährige Expedition sollte daher suchen, so frühzeitig nach der Matotschkin-Strasse zu kommen, dass wenigstens einige Tage wissenschaftlicher Arbeit in diesen Gegenden erreicht werden.

Die Reise vom Karischen Meer nach Dickson Hafen stösst nach den bisherigen Erfahrungen auf keine Schwierigkeit. Man kann jedoch nicht darauf rechnen, nach Dickson Hafen vor dem 10. bis 15. August zu kommen. Im Jahre 1875 erreichte ich diesen Hafen am 15. August mit einem Segelschiffe, nachdem ich mich im Karischen Meere sehr verspätet hatte. Mit einem Dampfer hätte der Hafen in dem Jahre schon in den ersten Tagen des Monats erreicht werden können. Im Jahre 1876 waren die Eisverhältnisse in Folge eines kalten Sommers und andauernden Nordost-Windes weniger günstig. Aber auch in diesem Jahre war ich am 15. August in der Mündung des Jenissei.

Im Dickson Hafen beabsichtige ich wenigstens einige Stunden zu verweilen, um auf einer der nahen Inseln die Post niederzulegen, falls ich nicht, was wahrscheinlich ist, Gelegenheit habe, mit einem von Jenisseisk ausgerüsteten Fahrzeuge Berichte über die Expedition nach Hause zu schicken.

Wirkliche Beobachtungen, betreffend die hydrographischen Verhältnisse zwischen der Mündung des Jenissei und dem Kap Tscheljuskin, fehlen bis jetzt fast gänzlich, weil, wie bereits erwähnt, ein grösseres Fahrzeug von hier aus nie abgegangen ist. Auch von Russischen Bootexpeditionen längs der Küste kennt man äusserst wenig und aus ihren misslungenen Versuchen hier vorzudringen kann man keineswegs zuverlässige Schlusssätze in Betreff der Schiffbarkeit des Meeres zu gewissen Zeiten des Jahres ziehen. Wenn man weiss, was die Ausrüstung der jetzigen Sibirischen See-Expeditionen erfordert und sich einen Begriff von der Ausrüstung der auf verschiedenen Wegen nach der Nordküste Sibiriens in den Jahren 1734—1743 ausgesandten Russischen Expeditionen [1]) zu machen sucht, dann

[1]) Eine sorgfältige Beschreibung dieser Reisen befindet sich in: „Reise des Kaiserlich Russischen Flotten-Lieutenants Ferdinand von Wrangell's längs der Nordküste von Sibirien und auf dem Eismeere 1820 bis 1824". Bearbeitet von G. Engelhardt, Berlin 1839; und G. F. Müller „Voyages et Découvertes faites par les Russes le long des côtes de la mer Glaciale &c.". Amsterdam MDCCLXVI.

wird man das Berechtigte dieser Auslassung leicht einsehen. Mit Recht kann man erwarten, dass ein gut ausgerüsteter Dampfer weit über die Stelle hinaus wird vordringen können, an welcher umzukehren diese mit ihren kleinen, aber mit einer zahlreichen Besatzung versehenen, für Eis allzu gebrechlichen und für die offene See untauglichen, oft mit Weiden zusammengesetzten Barkassen genöthigt wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Die meteorologische Abtheilung der *Amu-Darja-Expedition* unter Oberst Stoljetow, deren hydrographische Untersuchungen des Oxus wir S. 37 unseres vorigen Berichtes erwähnten, hat nunmehr auch ihre *astronomischen Ortsbestimmungen* und magnetischen Messungen veröffentlicht [1]. Die grosse Bedeutung dieser Positionsbestimmungen für die Karte des unteren Oxus geht daraus hervor, dass sie in Bezug auf einige Punkte um fast $^1/_2$ Längengrad von Solimani's Resultaten differiren, die, während des Feldzuges gegen Chiwa im Jahre 1873 gewonnen, der Russischen Karte des Amu-Darja in 1:420.000 zu Grunde liegen. Während die Länge von Nukuss bei Solimani und Dohrandt übereinstimmt, die von Petro-Alexandrowsk, Chiwa und Chodscheili nur um wenige Bogenminuten differirt, liegen nach Solimani die Punkte Kuschkana-tau um 27, Akkala um 28, Tschimbay um 25, Klitsch-kala um 17 Bogenminuten östlicher als nach Dohrandt. Die chronometrischen Längenbestimmungen des Letzteren beziehen sich auf Nukuss, da aber die absolute Länge dieses Punktes zu $3^h\ 58{,}3^m$ östlich von Greenwich angenommen ist (Seite 20, Anmerkung), so berechnen sich die Längen in Bezug auf Greenwich zu folgenden Werthen:

Chiwa, Garten des Schlosses	41°	22′	37″	N. Br.	60°	20′	37,5″ Ö. L.
Petro-Alexandrowsk . . .	41	28	12		61	0	30
Chodscheili	42	25	31		59	27	48
Nukuss	42	27	24		59	34	30
Tschimbay	42	56	15		59	46	12
Klitsch-kala am Kuwansch-Dscherma, vor dessen Eintritt in den Daukara-See .	43	0	32		60	24	18
Kungrad	43	4	27		58	54	6
Kuschkana-tau	43	7	22		59	21	54
Ak-kala	43	41	7		59	30	0

Der mittlere Fehler der Breiten ist nach Dohrandt kaum grösser als ± 10″ anzunehmen, während die relativen Längen bis auf 30″ sicher sind. Über die starke Differenz mit Solimani's Positionen äussert er: „Es ist mir nicht erklärlich, wodurch sich diese, selbst für Compass-Aufnahmen, durchaus unzulässige Fehlerhaftigkeit in der Lage der Orte im Delta bei Zusammenstellung der erwähnten Karte eingeschlichen haben könnte. Wäre die in der betreffenden Gegend herrschende magnetische Deklination, von sehr angenähert 5° Ö., bei der Orientirung einfach unberücksichtigt geblieben, so hätten die östlichen Längen der Punkte im Delta zu klein gefunden werden müssen, während sie im Gegentheil um 17 bis 28′ zu gross angegeben werden und dadurch das ganze Amu-Darja-Delta auf jener Karte um ein Bedeutendes in der Richtung von W. nach O. verzerrt worden ist".

In der „Gartenflora" findet man Nachrichten von Dr. *A. Regel* über seine Reisen in der ersten Hälfte des Jahres 1877 in verschiedenen Theilen des Ili-Beckens um Kuldscha, dann östlich durch die Landschaften der Tarantschen und Torgonten bis zum Hauptort der letzteren, Dolon Burgan am Kunges, so wie westwärts nach Wernoje. Neben dem Vegetationscharakter der besuchten Gegenden schenkte Dr. Regel auch den verschiedenen Völkerschaften, ihren Trachten, häuslichen Einrichtungen &c. seine Aufmerksamkeit und schreibt darüber mancherlei Interessantes. Die Briefe reichen bis zu seiner Abreise nach dem Sairam-See (siehe S. 37).

Aus *Japan* erhalten wir durch die Güte des Herrn E. Knipping in Tokio wieder eine ganze Reihe von Nachrichten über geographische Arbeiten, zunächst über einige Reisen in Nippon.

Stabsarzt Dr. *Schulz* machte zu Anfang des August 1877 eine Reise von Tokio über Tatebayashi und Idzuru nach Hatsuishi (Nikko), deren Itinerar hier folgt. Die Entfernungen sind in Ri (1 Ri $= \frac{43200}{11} = 3927{,}2727..$ Meter), die Höhen in Meter beigefügt.

von Tokio	Ri	Meter
nach Konosu . . .	13	—
„ Gioda	8	—
„ Tatebayashi . .	3	20
„ Sano	2	23
„ Tateno	1	65
„ Tada	1	73
„ Kudzu	0,7	97
„ Semba	1	125
„ Hanedzurutoge [1])	0,6	263
„ Idzuru	1,3	204
„ Terasakatoge .	0,5	216
„ Nakano . . .	0,5	148
„ Okoejitoge . .	0,5	317
„ Kasuobamba . .	0,5	158
„ Bamba	0,5	159
„ Bambatoge . .	0,7	400
nach Awano	1	185
„ Osaku	2	318
„ Osakusan-Pass .	1,2	848
„ Kuga	1,3	359
„ Sakuradatoge . .	—	493
„ Shiranetoge (auch Matsutatoge) .	—	568
„ Owashi	1	317
„ Dorokuchitoge . .	—	435
„ Okurogawa und Morizaka . . .	2	354
„ Yamakubotoge .	—	583
„ Yamakubo . . .	0,5	—
„ Namekawatoge .	0,5	625
„ Hatsuishi (Nikko)	1	625

Den Nakasendo, die grosse durch Nippon laufende Hauptstrasse, verlässt man etwa 1 Ri hinter Konosu, überschreitet zwischen Gioda und Tatebayashi den hier ca. 500 Meter breiten Tonegawa, später den Watarashigawa. Der

[1]) F. Dohrandt, Astronomische Ortsbestimmungen und magnetische Messungen am Unterlaufe des Amu-Darja. 4°, 36 SS. (Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kais. Akademie der Wissenschaften, T. VI, No. 2). St. Petersburg 1877, 30 Kop.

[1]) Toge = Pass.

Sanogawa war zur Zeit (August) trocken. Etwa bis Tateno bleibt man in der Ebene, Tada ist schon ganz von Bergen umgeben. Bis Kudzu kann man noch Jinrikschas benutzen, weiterhin nicht mehr. Auf der ganzen Route findet man in den Bergen nur in Idzuru gutes Quartier; fast alle Dörfer liegen in engen, tief eingeschnittenen Thälern. Die Besteigung des Osakusan, den man jedoch auch umgehen kann, ist besonders nach der Passhöhe hin schwierig, es müssen steile Felswände auf Leitern und an Ketten erstiegen werden. Der östliche Gipfel des Berges führt den Namen Kegamine, der westliche heisst Gassan, beide erheben sich noch über den oben angegebenen, zwischen ihnen liegenden Pass. — Von Nikko wurde dann die Reise über Hanawa nach dem Akagisan fortgesetzt:

von Nikko	Ri	Meter		Ri	Meter
nach Hoso	1,5	842	nach Shimotasawa	—	520
„ Ashiotoge	1,5	1343	„ Akagi-See	2,5	1439
„ Mikanchi	1	893	„ Jisogotake	—	1811
„ Ashio	2	732	„ Okurobesan	—	1978
„ Konatoge	—	664	„ Ushinishitoge	—	—
„ Otoge	—	671	„ Yunosawa	2	900
„ Sori	—	553	„ Miosawa	—	573
„ Kusagi	—	480	„ Ogo	—	190
„ Goto	—	465	„ Mayebashi	3	126
„ Hanawa	6	362	„ Takasaki	3	129
„ Misonumamura	1	348			

Die Höhe von Takasaki wurde mit Rücksicht auf den Tokio-Barometerstand berechnet, die Verbesserungen zwischen Hatsuishi und Takasaki interpolirt. Für die beiden Akagi-Gipfel Jiso und Okurobe so wie für den Akagi-See wurden die Höhen ebenfalls mit Rücksicht auf Tokio berechnet. In der Nähe von Ashio, 1½ Ri davon entfernt, befindet sich ein Kupferbergwerk, wo etwa 300 Arbeiter beschäftigt werden. Der Weg von Ashio nach Hanawa führt durch das Watarashigawa-Thal. Das Dörfchen Misonumamura hat Seidenspinnereien. Yunosawa ist ein schwach eisenhaltiges Bad von 30 bis 32° C.

Nach Aneroid-Beobachtungen der Herren Dr. *Schendel* und Dr. *Langgaard*, die von Yumotto aus den Shiranesan bestiegen, ist der Sankakuyama 2338, Mayeshirane 1. Spitze 2417, 2. Spitze 2432, das Bachbett zwischen Mayeshirane und Shirane 2318, Shirane-Gipfel 2618 Meter über dem Meere (Yumotto zu 1548 Meter angenommen).

Herr Dr. *Naumann* machte im Sommer 1877 eine Reise in dem wenig bekannten westlichen Theil von Nippon. Von Kobe ging er zunächst nach Westen der Küste entlang über Akashi nach Himyi, dann nördlich nach Toyooka an der Nordküste, von da westlich zum Daisen, südlich über Katsuyama nach Okayama und zurück nach Kobe. Die reichen Gold- und Silberminen (Goshuden) von Ikuno, die er besuchte, liegen etwa in der Mitte zwischen Himyi und Toyooka, noch südlich von der Wasserscheide. Das Werk, unter 7 Französischen Ingenieuren, mit etwa 60 Japanischen Beamten und 1000 Arbeitern, ist ganz nach fremdem Muster eingerichtet und mit ausgedehnten, eben erst vollendeten Hüttenanlagen versehen. Der Ertrag, jetzt ca. 20.000 Yen (zu 4 Mark) pro Monat, soll sich noch steigern. Von Himyi nach Ikuno führt eine schöne Strasse, die in Japan ihres Gleichen sucht. Die beiderseitigen Thäler von Ikuno und Takeda sind nur durch einen niedrigen Sattel getrennt, der wenig höher als das untere Ikuno liegt. Am rechten Ufer des Toyookagawa, dessen Wasser bei Toyooka schon salzig ist, beim Dorfe Ishiyama, kommt in prächtigen schlanken Säulen abgesonderter Andesit vor. In dieser Gegend treten auf: Porphyr-Tuff, Andesit, Conglomerat, Granit, Quarzporphyr; aus letzterem baut sich der Kuroishigatake auf. Bis Toyooka kommen fast ausschliesslich ältere Gesteine vor, von Toyooka an westlich begegnet man aber an der Küste vielfach vulkanischen Gebilden, die in diesem Theile Nippons auf die nördliche Küstengegend beschränkt zu sein scheinen; grobe feste Breccien spielen die Hauptrolle. Tottori liegt in einer Ebene, die auf der Landseite im weiten Bogen von Bergen umschlossen, gegen das Meer hin durch einen sich lang hinziehenden Dünenwall begrenzt wird. In der Ebene liegt ein ziemlich grosses, flaches Wasserbecken, ohne Zweifel der Überrest einer alten Bucht. Die Aufhäufung der Dünenwälle, Hand in Hand gehend mit der Ausfüllung des sich mehr und mehr abschliessenden Beckens durch den Detritus der Bergwässer, hat hier wie an so vielen Punkten der Küste von Sanindo diese Bildung herbeigeführt. Die Dünen treten so als den Verlauf der ursprünglich gebrochenen Küstenlinie vereinfachende Trennungswälle auf, die Abschliessung durch dieselben ist bald eine vollständige, bald eine theilweise. Auch die grosse Matsuye-Lagune verdankt ihre Entstehung einem solchen Vorgange. Westlich von Tottori treten die Felsen weiter vom Meere zurück, der Küstensaum ist äusserst fruchtbar und die grosse Strasse nach Matsuye von vielen Dörfern eingefasst. Mitten in der Provinz Hoki liegt der Daisen, ein eingestürzter, isolirt stehender Vulkan von trachytischem Gestein. Er erhebt sich auf einer ziemlich gleichmässigen, flachen, aus Tuff und Conglomeraten bestehenden, kahlen Abdachung, auf der nur im Osten einige niedrigere, warzenförmige Erhebungen aufsitzen. Scharf eingeschnittene, cañonartige Wasserläufe, schon von weitem durch üppige Vegetation kenntlich, ziehen der Tiefe zu. Jumon an der Nordseite des Daisen, auf dem höchsten Theil der Abdachung, ist seiner 24 Tempel und schönen Lage wegen ein sehr besuchter Ort. Vom Gipfel des Vulkans aus sieht man, dass die Matsuye-Halbinsel, welche die grosse Lagune nach Norden hin begrenzt, gebirgig ist, wogegen die kleinere, bei Yoneko anfangende Halbinsel von Dünen gebildet wird. Der Rückweg von Midzuguchi, westlich vom Daisen, führt zunächst durch eine weite, Hatohara genannte Ebene, später durch das enge, wilde Thal des nahe beim Daisen entspringenden Flusses nach Katsuyama, der Hauptstadt von Mimasaka. Auch auf dieser Strecke hat man bei Midzuguchi, welches in der Nähe der Wasserscheide liegt, keinen Pass zu übersteigen. Mimasaka ist ein bedeutender Bergwerksdistrikt, und zwar kommen hauptsächlich Kupfererze, Blei und Silber vor. Da höchst wahrscheinlich der weiter westlich gelegene Theil von Nippon dem eben besuchten in geologischer Beziehung ähnlich ist, wurde der Plan, weiter im Westen noch zweimal von Meer zu Meer zu kreuzen, aufgegeben und über Okayama der Rückweg nach Kobe eingeschlagen. Die ganze Reise nahm 18 Tage in Anspruch. Itinerar:

	Ri	Meter		Ri	Meter
von Kobe über Akashi			nach Takeda	4,5	—
nach Himyi	11	—	„ Toyooka, Hauptstadt von Tajima	11	—
„ Ikuno	11	260			
„ Goshuden	—	530			

	Ri	Meter
nach Yushima, Badeort mit heiss. Quellen	4	—
„ Kuroishigatake, vor Yushima . . .	—	470
„ Tokonooyama, nahe der Grenze von Tajima, Harima und Setsu . .	—	1000
„ Kasumi	8	—
„ Hamasaki . . .	5	—

	Ri	Meter
nach Tottori, Hptstadt von Inaba . .	13	—
„ Tomari	9	—
„ Hosoya	10	—
„ Jumon	8	760
„ Daisen	—	1640
„ Jifu (Washimine) höchster Berg in Inaba [1]) . . .	—	—
von Midzuguchi . . .	—	650
bis Katsuyama . . .	14	—

Herr *Gebauer* von der Deutschen Gesandtschaft in Japan unternahm im Sommer 1877 eine Reise in den nördlichen Theil von Nippon, von Yamada an der Ostküste über Kamaishi nach Morioka. Der Weg führte von Yamada der Küste entlang südlich über mehrere Bergrücken von ca. 150 Meter Höhe (alle Höhen geschätzt) nach Odzuchi (4 Ri), einem kleinen, aber guten Hafen. Von da bis Kamaishi (4 Ri), war das Terrain ähnlich, nur mit höheren Rücken und der letzte Pass, von dem es steil in das Kamaishi-Thal hinunter geht, mochte etwa 300 Meter hoch sein. Der Hafen ist geräumig, aber den Ostwinden mehr als die oben genannten ausgesetzt; der ziemlich lebhafte Ort verdankt seinen Verkehr zum grossen Theil den Eisenwerken, die 2 bis 3 Ri von Ohashi entfernt im Gebirge liegen und durch einen Schienenstrang mit Kamaishi verbunden sind. Nach Ohashi (4 Ri), einem Dörfchen mit 8 bis 9 Häusern unmittelbar am Abhang des Gebirges, folgt man dem Thal des Kamaishi-Baches gegen Nordwest. Jenseit Ohashi führt ein steiler Weg bald zum Sennintoge hinauf (850 Meter), dessen jenseitiges Thal sich weniger steil bis zur Yokoda-Ebene hinabsenkt. Der Weg vom Pass bis Morioka, der zunächst nördlicher führt, ist zwar nicht breit, aber gut in Stand und für Jinrikschas fahrbar. Von Ohashi bis Yokoda (2- bis 3000 Einw.) sind es etwa 6 Ri, bis Ohasama (1000 bis 1200 Einw.) 7 Ri, bis Odombi, einem kleinen Ort, ebenfalls 7 Ri. Von Yokoda geht es auf und ab über die bewaldeten Ausläufer des östlichen Gebirges und durch fruchtbare, hauptsächlich mit Reis bebaute Thäler, nach Morioka, in einer grossen, vom Kitakamigawa durchflossenen Ebene. Im Nordwesten erhebt sich der Iwasiyama, ein erloschener Vulkan, bis zu einer Höhe von 3000 Meter. Die Stadt ist Sitz des Kencho, hat ein Schloss, eine Regierungs-Seidenspinnerei und ein städtisches Hospital; alle möglichen ausländischen Artikel sind hier zu haben. Am schnellsten erreicht man von Morioka die See zu Schiff, da die Flussfahrt bis zur Mündung je nach dem Wasserstand nur 1½ bis 2 Tage dauert.

Die „Tokio Times" vom 10. November 1877 giebt einen Auszug aus Herrn *Fukuda's* Brochure *„A short discription of Tokio"*, in der angegeben wird: für Tokio ohne Vorstädte 1176 Strassen, 149.383 Häuser, 595.905 Einwohner; für Tokio mit den Vorstädten 201.226 Häuser und 813.500 Einwohner (nach dem Census von 1874). Als Längen der Brücken über den Sumidagawa vom Meere aufwärts, also annähernd auch Flussbreite, wird angegeben: Etaibashi 655,5, Shin Obashi 643,5, Riogokubashi 572, Adzumabashi 453 Fuss. Auf der Englischen Admiralitätskarte Nr. 2657 sind die vier Brücken eingezeichnet.

[1]) Der Okinosan an der Grenze von Tajima, Inaba, Mimasaka und Harima ist noch höher.

Dieselbe Zeitung vom 13. Oktober 1877 bringt einen Aufsatz von *Y. Watanabe* über *Chikuzen*, eine Provinz im Nordwesten der Insel Kiushiu. Der Boden ist dort ausnehmend fruchtbar und der grösste Theil der Provinz besteht aus flachem Tafelland. Die bedeutendsten Städte, Fukuoka und Hakata, nur durch einen grossen Fluss von einander getrennt, haben zusammen etwa 35.000 Einwohner. Bauholz kommt in Menge vor, Salz wird an vielen Orten gewonnen, am bekanntesten sind aber Hakata Ori (Webestoffe) und eine sehr gute Sorte Indigo. Reis, Weizen und Ölsamen wachsen überall; Gold, Silber und Kohlen kommen vor, aber der Bau der Edelmetalle ist gegenwärtig eingestellt. Die reicheren Leute bauten in alten Zeiten grosse, unförmliche Steinhäuser mit flachen Dächern; das grösste, welches in Chikuzen vorkommt, ist ca. 50 F. lang, 10 F. breit, 8 bis 9 F. hoch, mit vier Räumlichkeiten. Wie alle anderen ist es massiv aus Stein gebaut, Seitenwände, Dach und Thür, alles von demselben Material. Die Thür, stets an der Südseite angebracht, bewegt sich in Zapfen, die oben und unten in andere Steine eingelassen sind. Solche Häuser findet man in der Nähe von Hakata, bei Yabumura und an anderen Orten. In einem Hause wurden ein grosser Goldring, zwei Tassen und ein irdener Topf gefunden, die ein Sachkenner für Koreanisch, ein anderer für Altjapanisch, und zwar für 2000 Jahre alt erklärte. Am Meere, 20 Engl. Meilen von Hakata, ist eine berühmte Höhle, Kaga no O'to's-Grotte genannt, in deren Nähe man 200 Fuss lange Basaltsäulen antrifft. — Das Vorkommen von Steinhäusern ist insofern interessant, als dieselben hier zum ersten Mal als in Japan vorhanden erwähnt werden. Mit Ausnahme der wenigen, in den letzten Jahren aus Ziegelsteinen gebauten Häuser giebt es nur Holzbauten, deren Pfeiler lose auf den das Fundament bildenden einzelnen Steinen ruhen. Auch die feuerfesten Lagerhäuser der Kaufleute, die Steinbauten ähneln, sind Holzbauten; ihre Aussenseite wird von vielen Lagen Lehm gebildet, deren jede sorgfältig geglättet und erst dann aufgetragen wird, wenn die vorhergehende vollständig getrocknet ist. Die letzte Lage wird spiegelglatt polirt und mit der Zeit steinhart.

Die Lage von *Sapporo* auf *Yeso* wird in der „Tokio Times" zu 43° 3′ 54″ N. Br. und 141° 22′ 5″ Östl. L. von Gr. angegeben.

In den „Transactions of the Asiatic Society of Japan, Vol. V, Part I" (geschlossen am 27. Juni 1877) findet man u. A. „Notes of a trip to *Vries Island* in July 1872, by *J. L. Hodges* Esq., H. B. M.'s Consular Service". Von Misaki fuhr Mr. Hodges mit einem gemietheten Ruderboot nach dem Dorf Motomura, dem grössten der sechs Dörfer der Insel, die auch Oshima heisst; die fünf anderen Dörfer heissen Okata, Sendzu, Nomashi, Sashijiji und Habu. Das letztere besitzt einen guten kleinen Hafen. Die 4000 Einwohner der Insel unterscheiden sich in vieler Beziehung von den Bewohnern Nippons. So sind die Frauen grösser von Gestalt, von hellerer Hautfarbe und nehmen eine geachtetere Stellung ein. Musik und Tanz sind unbekannt, öffentliche Bäder und das Concubinat existiren nicht, Schwerter und Feuerwaffen besitzt Niemand. Aller Handel ist Tauschhandel und die Leute leben ausser vom Fischfang hauptsächlich von der Ausfuhr von Kirschbaumholz nach Tokio. Reis wird nicht gebaut, nur etwas Mais und

süsse Kartoffeln. Die Frauen, die fast alle Arbeit verrichten, tragen seltsamer Weise alle Lasten auf dem Kopf. In Kioto soll diese Sitte daher rühren, dass die Bedürfnisse für den Hof, um der Erde nicht zu nahe zu kommen, seit alten Zeiten auf dem Kopf getragen wurden. Die Besteigung des noch thätigen Vulkans Miharayama ist ziemlich anstrengend, seine Höhe mag etwa 2500 Fuss betragen, der Krater ca. 800 bis 1000 Ellen lang, 50 bis 60 Ellen (500 bis 600 Ellen? Kn.) breit sein. Die Lava scheint sich nach drei Richtungen ausgebreitet zu haben. Bei der Rückkehr von dem Vulkan kam der Reisende gerade zu einem Ochsen-Ringen. Die zwei Kämpen stürzten auf einander los, kreuzten ihre Hörner und rangen nach allen Regeln der Kunst mit einander, bis einer geworfen wurde; nur mit Mühe wurden die Thiere hierauf getrennt [1]). Der Dialekt ist von dem in Tokio und selbst in Idzu bedeutend verschieden, er erinnert mit seinem Sing-Sang an das Chinesische; das letzte Wort des Satzes wird gezogen und die Stimme scheint gegen das Ende des Satzes zu steigen.

[1]) Ähnlich im Norden von Nippon, nur dient das Ringen dort zu dem Zweck, den Leit-Ochsen zu bestimmen; der Sieger führt nämlich den Zug das ganze Jahr hindurch unbelästigt an, einmal in jedem Jahr wird so in einem Zuge um den Vorrang gestritten.

E. Knipping.

Afrika.

Der Belgische Ingenieur-Offizier *Jules Ramaekers* ist nicht, wie Zeitungen irrthümlich meldeten, nach der Westküste und dem Congo abgegangen, sondern am 12. Dezember mit A. Hautrive aus Lille in Tripolis eingetroffen, um Tripolitanien mineralogisch zu erforschen. Sie wollten sich zunächst nach Tarhona und von dort später nach Fesan begeben. Die Aufsätze in den „Geogr. Mittheilungen" beziehentlich einer nach Central-Afrika zu erbauenden Eisenbahn dürften nicht ohne Zusammenhang mit dem Unternehmen der genannten Herren sein. Von der Belgischen Regierung sind sie mit den wärmsten Empfehlungen versehen.

Clemens Denhardt, über dessen projektirte Reise nach dem Dana-Fluss und dem Kenia die „Geogr. Mittheilungen" im vorigen Jahre (S. 33) Nachricht gaben, ist am 20. Dezember mit einem Hausing'schen Schiffe von Hamburg nach Ost-Afrika abgereist.

Die Entdeckung des Congo-Laufes durch Stanley und die Erkenntniss, dass sich das *Congo-Gebiet* als eine neue Welt von der grössten Bedeutung für den Europäischen Handel erweisen wird, hat u. A. auch in Deutschland eine *Agitation zur Erschliessung dieses grossen und reichen Gebietes* hervorgerufen. Es handelt sich in erster Linie darum, zu verhindern, dass der Handelsverkehr auf dem genannten Strome von irgend einer Seite, insbesondere von Portugal oder England, monopolisirt werde, ferner um Förderung Deutscher Handelsunternehmungen daselbst, endlich um eine Übereinkunft der Mächte zum Zweck einer festen Regelung des Verkehrs auf dem Congo, welche die Interessen der Humanität gegenüber den Eingeborenen, ebenso wie den Europäern den nöthigen Schutz garantirt. Überlässt man waghalsigen Pionieren die Ausbeutung des neuen Gebietes, so werden durch die Einfuhr von Pulver und Branntwein bald Zustände sich entwickeln, die einem geordneten Handelsverkehr so wie jedem Versuch, den Kulturstand der Eingeborenen zu heben, die grössten Schwierigkeiten entgegenstellen würden. Wird aber der einzige natürliche Zugang zu dem Congo-Becken, der Congo-Fluss selbst, von einer staatlichen Commission überwacht, wird zugleich die 280 Kilometer lange, durch Katarakten unfahrbare Strecke des Flusses, mittelst einer Fahrstrasse umgangen und der Mittellauf desselben mit Dampfern versehen; thut man mit anderen Worten für den Congo dasselbe, was für den Schire und Nyassa bereits geschehen ist, so dürfte der Verkehr der Europäer mit den Anwohnern des Congo in hohem Maasse wohlthätig und segensreich für beide sich gestalten. Ein für alles Gute und Nützliche begeisterter Geograph unter den Deutschen Geistlichen, Dr. R. Grundemann, giebt in der „Allgemeinen Missionszeitschrift" (1878, Nr. 1) diesen Gedanken in folgenden Worten Ausdruck: „Europa kann nicht ein üppig fruchtbares, reich bevölkertes Gebiet von 40.000 Q.-Meilen (so gross wie das Deutsche Reich, Österreich, Frankreich, Belgien und England zusammengenommen), das bisher seinem direkten Einfluss völlig verschlossen war, entdecken sehen, ohne in nähere Beziehung zu demselben zu treten. Hier wird die Entdeckung zur Erschliessung für den Europäischen Verkehr, und diess um so mehr, als eine ausgezeichnete Wasserstrasse denselben begünstigt. Wohl muss die Reihe der Katarakte zunächst überwunden werden, aber 38 Meilen können keine Schwierigkeit mehr machen, wenn schon im Ernste von einer Eisenbahn die Rede ist, die von Norden her durch alle Hindernisse der Sahara nach dem Innern vorgeschoben werden soll. Dann aber liegt auf dem Hauptstrom eine Strecke von 180 Meilen für jedes Fahrzeug offen und die grössten Nebenflüsse bieten vermuthlich die gleiche Ausdehnung schiffbaren Wassers, während noch viel grössere Strecken mit kleineren Fahrzeugen befahren werden können. Wie gesagt: die Länder sind reich. Das bei uns immer knapper werdende Elfenbein ist so reichlich vorhanden, dass die Eingeborenen gar keine Ahnung von dem Werthe desselben zu haben scheinen. Auf den Katarakten verlor Stanley für 18.000 Dollars Werth an Elfenbein, das er gelegentlich eingetauscht hatte. Die Ölpalme bildet grosse Wälder. Baumwolle, Kautschuk, Grundnüsse (Arachis hypogaea) gedeihen in Überfluss, — und was kann nicht alles Europäische Kultur unter diesen gesegneten Himmelsstrichen produziren! Dazu sind auch bereits Gold- und Kupferminen am oberen Livingstone (so nennt Stanley den Congo) bekannt.

„Das alles wird den Kaufmann locken. Ohne Zweifel wird sehr bald der Handel seine Vorposten in das entdeckte Gebiet vorschieben. Welche Nation aber soll das Vorrecht geniessen, denselben in die Hand zu nehmen? Die Mündung des Livingstone befindet sich glücklicherweise gegenwärtig nicht im Besitz irgend einer Europäischen Macht. Die Portugiesen hatten dort einst ihre Kolonien, die sie aber vollkommen verfallen liessen. Seitdem von den Franzosen das Fort Loango zerstört worden ist (1786), haben sie faktisch keinen Besitz auf diesem Küstenstriche gehabt, nur die südlichen Gebiete Angola und Benguela sind ihnen geblieben. Zwar haben sie auch auf jene im Jahre 1857 wieder Ansprüche erhoben, die aber von anderen Mächten (England, Frankreich und Amerika) mit Protest abgewiesen worden sind. Schwerlich werden diese es zu-

geben, dass Portugal nun von der Mündung des Livingstone wieder Besitz ergreift. Die Zeiten sind vorüber, in denen Europäische Staaten überseeische Gebiete zu eigensüchtiger Ausnutzung sich aneignen durften. Der Handel auf dem Livingstone muss allen Nationen offen stehen. Aber wie? Etwa nach dem beliebten Grundsatz des laisser faire? Sollen gewissenlose Händler mit Rum und Pulver die bisher noch von aller Europäischen Kultur fernen, in ihren alten Ordnungen lebenden Stämme, deren es übrigens eine Unzahl giebt, ungestraft ruiniren dürfen? Nein, es ist die Pflicht aller christlichen Mächte, die neu erschlossenen Länder vor den Greueln zu schützen, die in einem früheren Entdeckungszeitalter ihre Namen befleckt haben. Der Verkehr auf dem Livingstone muss einer internationalen Aufsicht unterstellt werden, die sowohl den rechtlichen Kaufmann vor den Pfeilen der Kannibalen schirmt, als auch die Eingeborenen vor dem Ruin durch unsittliches Betragen der Händler in Schutz nimmt. Es liegt uns fern, in dieser Beziehung Pläne zu entwerfen. Es sei nur angedeutet, dass einige Europäische Dampfschiffe auf dem Livingstone bald jenen Kannibalen so imponiren würden, auch ohne sie mit Gewalt zu unterwerfen, dass den Weissen der Weg in ihr Gebiet ohne Gefahr offen stände. Ebenso aber würden die Europäischen Staaten durch Bevollmächtigte eine von der betreffenden internationalen Commission entworfene Handelsordnung zur Geltung bringen können. Ein Hauptartikel dieser Ordnung müsste jedenfalls der sein: Alle geistigen Getränke sind von der Einführung ausgeschlossen".

Kapitän *Elton*, der Britische Konsul in Mozambique, kam den Schire hinauf im August 1877 nach Livingstonia am Südende des *Nyassa*, wollte im Missionsdampfer das Nordende des See's besuchen und alsdann über Land nach der Ostküste gehen. Livingstonia hat sich als eine im Ganzen nicht ungesunde Station bewährt und besitzt einen vortrefflichen Hafen, da aber die Tsetse-Fliege dort vorkommt und das Halten von Rindern, Pferden, Hunden &c. unmöglich macht, so wird der Ort wenigstens als Hauptstation aufgegeben werden, sobald sich eine bessere Stelle findet [1]).

In einem unserer Monatsberichte (S. 232 des Jahrg. 1877) wurden Verhandlungen wegen Besitzergreifung des *Namaqua- und Damara-Gebietes* von Seite Englands durch Vermittlung eines Abgesandten der Kap'schen Regierung Namens *Palgrave* erwähnt. Diese noch nicht abgeschlossenen Verhandlungen haben neben den politischen auch geographische Früchte getragen. W. Coates Palgrave bereiste 1876 das Damara- und Gross-Namaqua-Land zu dem Zweck, die Beschaffenheit und die Hülfsquellen derselben so wie die Rechte der eingeborenen Häuptlinge kennen zu lernen und mit Letzteren eine Übereinkunft über ihre Unterstellung unter die Britische Herrschaft zu treffen, und wenn sein offizieller, dem Parlament der Kapkolonie vorgelegter Bericht [2]) zum grössten Theil mit Briefen, Berichten, ausführlichen Protokollen und angehängten Dokumenten gefüllt ist, so enthält er doch zwischendurch sehr schätzenswerthe Nachrichten über die jetzigen Zustände, besonders über die Gruppirung der Bewohner nach Stämmen und Häuptlingen, über ihre Wohnsitze, Lebensweise, Charakter, Seelenzahl, sowohl bezüglich der Herero oder Damara, als der Ovambo und Namaqua. Auch findet man Einiges über Produkte und Handel, Geologisches &c., so dass das Heft sehr willkommene Ergänzungen zu den Nachrichten bietet, die man durch Alexander, Galton, Andersen, Baines und besonders durch die Rheinischen Missionäre besass.

[1]) Free Church of Scotland Monthly Record, December 1877, p. 295.

[2]) Cape of Good Hope. Ministerial department of native affairs. Report of W. Coates Palgrave, Esq., special commissioner to the tribes North of the Orange River, of his mission to Damaraland and Great Namaqualand in 1876. Presented to Parliament. Cape Town 1877.

Ganz neuerdings ist wieder ein kleines Gebiet in den Besitz Englands übergegangen. Der Gouverneur der Kap-Kolonie hat am 16. Oktober 1876 den Häuptling Kreli der Galekas in *Kaffraria* für abgesetzt und sein Land für confiscirt und in die Kap-Kolonie einverleibt erklärt. Das Galeka-Land liegt zwischen dem Kei und dem Baschi am Indischen Ocean. Jenseit des Baschi befindet sich das noch unabhängige Gebiet der Bomvanas unter dem Häuptling Moni.

Eine neue, in der Nomenclatur wesentlich vervollständigte Ausgabe der 1870 erschienenen Colley-Grant'schen *Spezialkarte von Kreli's Land*, Fingo- und Tambuki-Land, d. h. des Complexes zwischen dem Grossen Kei und dem Baschi, vom Indischen Ocean bis zum Indwe-Fluss und Quathlamba-Gebirge, wurde mit der Zeitung „Cape Argus" vom 30. Oktober 1877 in der Kapstadt ausgegeben. Sie ersetzt den Mangel an äusserer Schönheit durch ihren Gehalt, da sie alle bisherigen Aufnahmen und Rekognoscirungen in jenem Gebiete vereinigt [1]).

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Der Surveyor General von Süd-Australien hat eine vollständig ausgerüstete Rekognoscirungs-Expedition von 6 Mann unter Führung von *H. Vere Barklay* und mit Mr. Winnicke als zweitem Chef, nach den nördlichen Gebieten der Kolonie entsendet, wo sie die Gegenden zwischen dem Überland-Telegraphen und der Westgrenze von Queensland zwischen 18 und 26° S. Br. erforschen und mappiren soll. Die Reisegesellschaft geht von Port Augusta der Telegraphen-Linie entlang bis Alice Springs, wo sie von W. Gilbert mit Pferden, Schafen und Rindern versehen werden soll; von Alice Springs wird sie eine nordöstliche Richtung einschlagen, um an den Herbert-Fluss zu gelangen, dessen Aufnahme so wie die seiner Nebenflüsse ihr speziell zur Aufgabe gemacht wurde.

J. J. Shillinglaw in Melbourne, der seit einiger Zeit Material für eine Lebensgeschichte des berühmten Australischen Seefahrers Flinders sammelt, fand in den Archiven von Sydney ein Dokument, welches alle Zweifel und Streitigkeiten in Bezug auf die Entdecker des Yarra-Flusses und des Bodens, auf dem das heutige Melbourne steht, zu beseitigen geeignet ist. Nach einer von Mr. Shillinglaw selbst an Dr. Petermann überschickten Notiz im „Melbourne Argus" vom 12. Septbr. 1877 besteht jenes Dokument aus dem Manuskript-Tagebuch einer Expedition, die 1802 vom Gouverneur King von Neu-Süd-Wales ausgeschickt und von *Charles Grimes*, damaligem Chef der Landesvermessung in jener Kolonie, geleitet wurde. Das Tagebuch beschreibt die Arbeiten und den Verlauf der Expedition in dem Schiffe

[1]) Outline map of the Transkeian Territory, copied from original map compiled by Major Colley and Inspector Grant. Cape Town, S. Solomon.

„Cumberland", die Aufnahme des Port King, der später vom Gouverneur King in Port Philipp umgetauft wurde, so wie die Entdeckung und Befahrung des Yarra, die auf den 30. Januar 1803 fiel. Zu dem Tagebuch gehört eine ebenfalls aufgefundene Karte von Port Philipp, der Hobson- und Corio-Bai, auf welcher der Saltwater-Fluss bis fast an Keilor hinauf, der Yarra bis zu Dight's Fall in Studley-Park eingetragen sind.

Eine spezielle Beschreibung der *Lacepède-Inseln* so wie der *Browse-Insel*, die gegenüber der Nordwestküste von Australien gelegen in neuerer Zeit als Guano-Inseln Beachtung gefunden haben, geben Capts. Dudfield, Roggenburg und Rohtbar in den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" (1877, Heft XII, S. 586), auch ist eine Karte der Browse-Insel in 1:30.000 beigefügt.

Im vorigen Jahre erwähnten wir eine *Karte von Neu-Seeland* von *A. Koch*, die in Wellington 1876 erschienen ist und neben manchem anderen Neuen besonders die jetzige Eintheilung der Kolonie in Grafschaften zeigt. Diese Karte ist jetzt in London von *E. Ravenstein* revidirt und neu herausgegeben worden [1]) und empfiehlt sich Allen, die sich spezieller mit der Geographie von Neu-Seeland befassen, als die unstreitig beste Karte der Kolonie, die gegenwärtig existirt.

Über das *Klima der Fidji-Inseln* geben die fünfjährigen meteorologischen Beobachtungen von *R. L. Holmes* zu Delanasau auf Vanua Levu werthvollen Aufschluss, die im „Quarterly Journal of the Meteorological Society" (Januar 1877) und daraus in der „Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie" (1877, Nr. 19) zu finden sind. Es geht u. A. daraus hervor, dass das Klima der Fidji-Inseln im Allgemeinen gesund ist, selbst die in der Nähe von Mangrove-Sumpf Wohnenden leiden kaum an Fiebern, wohl aber an Rheumatismus. Die Europäer können sogar um die Mittagsstunden ohne merkliche schädliche Folgen schwere Arbeiten im Freien verrichten.

Die älteste *Geschichte der Entdeckung und Mappirung von Neu-Guinea*, namentlich durch Spanische Seefahrer, behandelt Dr. *E. T. Hamy* sehr eingehend und mit vielen schätzbaren literarischen Nachweisen in einer für das Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft bestimmten, uns in einem Correktur-Abzug vorliegenden Abhandlung [2]).

Amerika.

Sandford Fleming's Bericht über die Vorarbeiten zur Canadisch-Pacifischen Eisenbahn [3]) ist zwar schon vor einem Jahre erschienen; da er uns aber jetzt zu Händen kommt, möchten wir doch mit einigen Worten auf seine Bedeutung hinweisen. Ein starker Band von 450 Seiten grössten Oktav-Formates, setzt er sich aus einem Resumé des Chef-Ingenieurs Fleming (89 Seiten) und einer grossen Zahl Appendices zusammen, welche die Berichte der einzelnen Ingenieure über die ihnen zur Untersuchung angewiesenen Strecken enthalten. Das Buch hat somit ein durchaus offizielles, aktenmässiges Gepräge, aber in dieser Form, die nicht den Versuch macht, anziehend zu erscheinen, bergen sich Schätze von geographischen Details über den südlichsten Streifen der Dominion vom St. Lorenz-Strom nach dem Nipigon-See, durch Manitoba und das Saskatschewan-Gebiet nach dem Yellow Head-Pass der Felsengebirge und besonders über Britisch-Columbia, für dessen Topographie die sechsjährigen Rekognoscirungen, Aufnahmen und Nivellements epochemachend geworden sind. Während die meist ebenen Landstrecken nördlich vom Oberen See und von diesem bis zu den Felsengebirgen der Anlage einer Eisenbahn entschieden günstig sind, wollte es in dem gebirgigen, durch die Enge seiner Flussthäler so schwer zugänglichen Britisch-Columbia nicht gelingen, eine günstige Linie ausfindig zu machen. Als relativ beste Tracen bezeichnet Fleming zwei Linien, die vom Yellow Head-Pass aus südwestlich zum unteren Lauf des Fraser oder nordwestlich am Oberlauf dieses Flusses hinab und dann südlich nach dem Bute Inlet gehen, aber auch diese bieten ernste Schwierigkeiten und würden bedeutende Kosten verursachen, deren Höhe sich jetzt noch nicht berechnen lässt. Die Canadische Regierung hat mit dem Versprechen des Baues der Pacifischen Eisenbahn, das sie Britisch-Columbia bei dessen Eintritt in die Dominion gab, eine schwere Verpflichtung auf sich genommen und wenn es ihr nicht gelingen sollte, den Bau wirklich auszuführen, so muss wenigstens anerkannt werden, dass sie durch die Vorarbeiten dazu ihren guten Willen bezeugt hat. Die Grossartigkeit dieser Vorarbeiten ersieht man schon daraus, dass von 1871 an zahlreiche Ingenieure mit ihren Gehülfen und Arbeitern sechs Jahre darauf verwendeten, dass während dieser Zeit Linien in der Gesammtlänge von 46.000 Engl. Meilen explorirt und davon 11.500 Engl. Meilen Fuss für Fuss mit Nivelle und Messkette mühsam aufgenommen wurden und dass die Arbeiten, abgesehen von sehr bedeutenden Geldsummen, nicht weniger als 34 Menschen das Leben kosteten, die in den reissenden Flüssen Britisch-Columbia's ertranken oder durch Waldbrände umkamen. Bis jetzt zieht aus diesen Anstrengungen und Opfern nur die Geographie Nutzen, sie darf sich aber auch des reichlichen Zuwachses, den ihr diese Detail-Berichte, die drei Karten und zwei Profile zuführen, aufrichtig freuen.

Im Gegensatz zu Fleming's Werk ersetzen *E. v. Hesse-Wartegg's Prairie-Fahrten* [1]) den Mangel an neuen geographischen Daten durch eine lebhafte Schilderung und zahlreiche Holzschnitt-Illustrationen.

Von Prof. *F. V. Hayden's Aufnahme der Territorien* sind neuerdings wieder verschiedene Publikationen ausgegeben worden. Der 11. Band der Serie in 4° ist mit Monographien über Nord-Amerikanische Nagethiere gefüllt [2]);

---

[1]) Map of the Colony of New Zealand, compiled from official sources in the Public Works Department, Wellington, 1876, by Augustus Koch. Revised, engraved and printed under the supervision of E. G. Ravenstein, F. R. G. S. London. 4 Bl. Maassst. 1:1.000.000.

[2]) Commentaires sur quelques cartes anciennes de la Nouvelle-Guinée, pour servir à l'histoire de la découverte de ce pays par les navigateurs espagnols (1528—1606).

[3]) Report on surveys and preliminary operations on the Canadian Pacific Railway up to January 1877. By Sandford Fleming, Engineer in Chief. Ottawa 1877.

[1]) Prairie-Fahrten. Reiseskizzen aus den Nord-Amerikanischen Prairien. Leipzig, Weigel, 1878. 8°, 167 SS. Preis 3 M.

[2]) F. V. Hayden, Report of the United States geological survey of the Territories. Vol. XI. Monographs of North American Rodentia, by Capt. E. Coues, and J. A. Allen. Washington 1877. 4°, 1100 pp.

Nr. 4 des „Bulletin" von 1877 [1]) enthält ebenfalls mehrere zoologische und einige paläontologische Arbeiten; No. 8 der „Miscellaneous Publications" bringt eine Monographie der Nord-Amerikanischen Wiesel, während No. 9 einen beschreibenden Katalog von Photographien Nord-Amerikanischer Indianer enthält [2]). Geographisch von grösserem Belang ist der Jahresbericht über 1875 [3]). Jeder seiner drei Theile bietet Beachtenswerthes in Fülle. Während der geologische und der topographische eine grosse Zahl neuer Thatsachen über Beschaffenheit und Configuration des Bodens von Colorado beibringen, namentlich über die Gebiete des Grand River, des San Juan, den Mittel- und Süd-Park, während hier Flussnetzkarten, Pläne, Panoramen, Profile, Positions- und Höhenverzeichnisse mit dem Text wetteifern, eine genaue Kenntniss des Landes zu vermitteln, dürfte die zoologische Abtheilung diess Mal den Vorzug des allgemeineren Interesses für sich in Anspruch nehmen. Hier findet man zunächst eine ausführliche Abhandlung über den Amerikanischen Bison von J. A. Allen, über seine Lebensweise, seine frühere und jetzige Verbreitung, die ihm drohende rasche Ausrottung, seinen Nutzen und die Möglichkeit seiner Zähmung. Schon 1876 in den „Memoirs of the geological survey of Kentucky" wie auch in den „Memoirs of the Museum of comparative zoology at Harvard College, Cambridge" publicirt, ist die Abhandlung hier ohne den paläontologischen Abschnitt und ohne Abbildungen reproducirt. Sodann folgt eine Arbeit von Dr. A. S. Packard über die Heuschrecken der Felsengebirge und andere schädliche Insekten der westlichen Staaten und Territorien. Umfangreich wie ein Buch und reich illustrirt giebt sie die interessantesten Nachweise über Verbreitung, Wanderung, Lebensweise &c. vieler schädlicher Insekten des Amerikanischen Westens, u. A. eine bis 1824 zurückreichende Geschichte des Colorado-Käfers, und ist mit 5 werthvollen Karten ausgestattet, welche die Verbreitungs- und Hauptverwüstungsbezirke von einer Anzahl jener Insekten zur Anschauung bringen.

In dem Vorwort zu dem Jahresbericht erwähnt Prof. Hayden, dass ein *Atlas von Colorado* jetzt der Vollendung nahe sei. Er wird enthalten: 1. eine Karte der primären Triangulation; 2. eine Übersichtskarte des Flussnetzes in 1:760.000; 3. eine ökonomische Karte mit Unterscheidung des Wald-, Weide- und Ackerlandes; 4. eine endgültige Karte von Colorado nebst Theilen von Neu-Mexiko, Arizona und Utah in 6 Blatt und dem Maassstab von 1:253.000, die ein Areal von 70.000 Engl. Q.-Mln. repräsentirt und mit Isohypsen von 200 Fuss Abstand versehen ist; 5. die endgültige geologische Karte von Colorado in 6 Blatt; 6. eine geologische Übersichtskarte des Staates in 1:760.000; 7. zwei Blätter mit geologischen Profilen; 8. zwei Blätter mit Panoramen.

Der Jahresbericht für 1876 soll in wenigen Monaten erscheinen; über die *Arbeiten im J. 1877* liegt bereits eine Karte der primären Triangulation, von A. D. Wilson, und ein vorläufiger Bericht Hayden's [1]) vor. Man ersieht daraus, dass nach Beendigung der Aufnahme von Colorado im Jahre 1876 für das folgende Jahr Theile von Wyoming und Utah in Angriff genommen wurden, und zwar schliessen sich die neuen Arbeiten nördlich an King's Vermessung des Gürtels längs des 40. Parallels in der Weise an, dass sie von Fort Steele in Wyoming und Ogden in Utah zwischen 107 und 112° W. L. v. Gr. nordwärts gegen den Yellowstone-Park fortschreiten. Aussergewöhnlichen Glanz verliehen den Arbeiten des Jahres 1877 die Betheiligung des berühmten Mikroskopikers Prof. *J. Leidy*, der um Fort Bridger im Uintah-Gebirge und im Grossen Salzsee-Becken seine Untersuchung kleinster Thierformen, speziell der Rhizopoden, förderte, und der beiden eminenten Botaniker *Sir Joseph D. Hooker* von Kew und Prof. *Asa Gray* von Cambridge, die, weite Gebiete von Colorado, Wyoming, Utah, Nevada und Californien bereisend, besonders den Vegetations-Charakter und sein Verhalten zu den klimatischen Einwirkungen auf beiden Seiten der grossen Gebirgsketten in's Auge fassten. Sir J. Hooker, der alle Welttheile aus eigener Anschauung kennt, fasst seine Eindrücke in populärer Weise in einem kurzen Aufsatz der Wochenschrift „Nature" (25. Oktober 1877, p. 539) zusammen.

S. F. Emmons leitet die Erzählung seiner im Oktober 1870 ausgeführten *Besteigung des Mount Rainier* mit einer Revue der Vulkane in Californien, Nevada, Oregon und Washington ein [2]).

Auf den *Kleinen Antillen* hat *F. A. Ober* im vorigen Jahre naturhistorische und ethnographische Studien begonnen, mit denen die Smithsonian Institution ihn beauftragte und die auf mehrere Jahre berechnet sind. Seine nach Washington gelangten zoologischen Sammlungen enthalten u. A. verschiedene neue Vögel von der Insel Dominica, und auf derselben Insel hatte Ober Gelegenheit, viel ethnographisches Material über die Caraïben zu sammeln, so wie zahlreiche Photographien von Individuen dieses Volkes anzufertigen.

Dr. *G. Bernoulli* in Guatemala unternahm im Juni 1877 wieder eine grössere Reise durch die nördlichen Theile von *Guatemala* und nach *Chiapas* hinein. Er ging von Sacapulas über Nebah durch die unbekannten Gebiete der Lacandones nach Ocozingo in Chiapas, von da nach Palenque und zurück über Peten nach Coban, wo er gegen Ende September eintraf.

Marine-Lieut. *Lucien N.-B. Wyse* hat im Auftrag der Société civile internationale du canal interocéanique am 7. November eine zweite Reise nach Darien angetreten, um seine durch die Regenzeit unterbrochenen Aufnahmen daselbst fortzusetzen. In dem kürzlich veröffentlichten *offiziellen Bericht über die Arbeiten der vorigen Wyse'schen*

[1]) Bulletin of the U. S. geological and geographical survey of the Territories, Vol. III, No. 4.

[2]) F. V. Hayden, U. S. geological survey of the Territories. Miscellaneous Publications No. 8. Fur-bearing animals, a monograph of North American Mustelidae, by Capt. E. Coues. Washington 1877. 8°, 360 pp. — No. 9. Descriptive catalogue of photographs of North American Indians, by W. H. Jackson. Washington 1877. 8°, 124 pp.

[3]) F. V. Hayden, Ninth annual report of the U. S. geological and geographical survey of the territories, embracing Colorado and parts of the adjacent territories: being a report of progress of the exploration for the year 1875. Washington 1877. 8°. 860 pp., mit Karten und Profilen

[1]) Preliminary Report of the fieldwork of the U. S. geological and geographical survey of the Territories for the season of 1877. Washington 1877. 8°, 35 pp.

[2]) Bulletin of the American Geographical Society, 1876—7, No. 4, p. 31.

Expedition [1]), welcher ausführlich auch die Spezial-Berichte einzelner Mitglieder enthält und dem die vollständige Karte in 1:250,000, mit Profilen &c., nachgeliefert worden ist [2]), setzt der Chef-Ingenieur V. Celler auseinander, dass ein schleusenloser Kanal zwischen dem Tuyra und Atrato die Herstellung eines 8 bis 10 Kilometer langen Tunnels und ausserdem 35 bis 40 Kilometer lange Einschnitte, die in der Nähe des Tunnels die Tiefe von 80 bis 85 Meter haben würden, erforderte, dass ein solcher Kanal mithin finanziell unausführbar sei.

Th. Wolf schreibt aus Guayaquil vom 22. Juni 1877 [3]), dass er drei Monate auf die Bereisung der *Provinz Esmeraldas in Ecuador* verwendet und dabei eine Menge Spezialkarten und Pläne von den einzelnen Flüssen angefertigt habe, mit deren Zusammenstellung er beschäftigt sei, „denn die alten Karten von ganz Ecuador, aber vorzüglich von diesem bisher nie genau erforschten Theil, sind ganz falsch".

Der durch seine Reisen in Patagonien bekannte Commander *G. Ch. Musters* ist nach mehrjährigem Aufenthalt in *Bolivia* nach England zurückgekommen und hat 8 Kartenblätter (Maassstab 1:292.000) über letzteres Land zurückgebracht, welche seine in Gemeinschaft mit Mr. Minchin ausgeführten topographischen Aufnahmen enthalten. In der Sitzung der Londoner Geogr. Gesellschaft vom 26. November hielt er einen Vortrag über Bolivia, der einen allgemeinen Überblick über die verschiedenen Regionen und die Hülfsquellen des Landes giebt.

Nach Briefen aus Lima ist Professor *Orton*, der 1867 die Andes von Peru überschritt und den Napo und Amazonas hinabfuhr, dann 1873 letzteren Fluss aufwärts wieder nach Peru kam, auf einer *dritten Süd-Amerikanischen Reise* zu Puno am Titicaca-See gestorben. Auf dieser Reise wollte Orton hauptsächlich die Zuflüsse des Beni, Madre de Dios und Ynambari erforschen und ein Reisegefährte von ihm schreibt darüber an die Kölnische Zeitung: Am 27. März 1877 zogen wir von La Paz über Cochabamba nach dem Rio Chimore, schifften uns am 3. Mai auf demselben ein und gelangten nach sechs Tagen nach Trinidad, der Hauptstadt des Departements Beni. Nachdem wir dort unsere Vorkehrungen für die Stromfahrt getroffen — sie bestanden in zwei Monterias oder grossen Kähnen, Lebensmitteln für drei Monate, 20 Mann Rudermannschaften und einem Piquet Soldaten zum Schutz gegen die Wilden —, segelten wir am 1. Juni den Rio Beni hinunter. Aber am 14. Juni empörten sich die Soldaten, obwohl sie im Voraus eine reichliche Bezahlung erhalten, setzten Herrn Orton drohend die Gewehrläufe auf die Brust und verliessen uns mit einer Monteria und der Hälfte der Lebensmittel. Diese grausame Enttäuschung und der Zusammensturz seiner Pläne ergriffen den für die Wissenschaft begeisterten Mann so, dass er in eine schwere Krankheit fiel. In langsamen Absätzen traten wir die Rückreise nach Puno an und hier ereilte ihn am 25. September der Tod.

Eine kleine *Übersichtskarte von C. Wiener's Reisen* in Peru und Bolivia nebst einem Kärtchen seiner Besteigung des Pic de Paris am Illimani giebt Ch. Maunoir seinem Jahresbericht für 1877 bei.

Das „Anuario de la oficina central meteorolójica de Santiago de Chile" (Santiago 1878), „der ausführlichste und vollständigste meteorologische Jahresbericht, der bisher von irgend einem Staate in Amerika erschienen ist, die Vereinigten Staaten nicht ausgenommen", bietet neben einigen anderen Chilenischen Publikationen dem Prof. Dr. *J. Hann*, Direktor der Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien, das Material zur Ableitung von Mittelwerthen für zahlreiche Stationen Chile's von Copiapó im Norden bis zur Magellans-Strasse im Süden, und zu einer übersichtlichen, auf wenige Seiten beschränkten Darstellung des *Klima's von Chile* [1]). Es schliesst sich diese Abhandlung der unschätzbaren Reihe von Aufsätzen und Notizen über das Klima der verschiedensten Länder der Erde an, die Prof. Hann seit Jahren in der „Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie" publicirt und die ein ungemein reiches Material in knappster und bequemster Form verarbeitet enthalten.

In R. Napp's 1876 zu Buenos Aires gedrucktem Buche „Die Argentinische Republik" zog Major Melchert's Topographische Karte der Pampa wegen der vielen neuen Details die Aufmerksamkeit der Geographen besonders auf sich. Auf ihr war u. A. der Grenzcordon gegen die Indianer eingetragen, der von San Luis und Mercedes im Nordwesten zum Fort Sarmiento, von da ostwärts in grossem Bogen über die Forts Lavalle, Paz, Blanca Grande und endlich südsüdwestlich zur Küste bei Bahia Blanca verlief. Zugleich war aber auf ihr eine projektirte neue Indianer-Grenze angedeutet, die bedeutend westlicher in viel geraderer Linie von Sarmiento über die Lagune Epecuen nach Bahia Blanca gezogen war. Ein neuer Angriff, den die Indianer im Oktober 1876 auf die Ansiedelungen im Gebiet von Buenos Aires ausführten, veranlasste die Regierung auf die Initiative des Kriegsministers, Oberst Dr. Ad. Alsina, das Projekt dieser neuen Indianer-Grenze zur Ausführung zu bringen, die genannte Linie genau untersuchen und vermessen zu lassen und auf ihr eine dichte Reihe kanonenbesetzter Forts mit Wallgräben davor, von Strecke zu Strecke durch befestigte Lager gestützt und durch den Telegraphen unter einander und mit Buenos Aires verbunden, herzustellen. Über dieses bedeutende Unternehmen, welches ca. 1200 D. Q.-Mln. Landes vor feindlichen Angriffen sicher stellt und der Besiedelung eröffnet, findet man die eingehendsten offiziellen Nachweise in einem 1877 von dem Kriegsminister Alsina dem Argentinischen Congress vorgelegten Mémoire [2]), zu dem als sehr werthvolle Beigabe ein Atlas [3]) von 15 Blatt grossen Formates ge-

[1]) Canal interocéanique 1876—77. Rapport sur les études de la Commission internationale d'exploration de l'isthme du Darien par Lucien N.-B. Wyse, lieut. de vaisseau, commandant de l'expédition. Paris 1877. 4°, 238 pp.

[2]) Carte générale du Darien méridional, par Lucien N.-B. Wyse, lieut. de vaisseau, commandant de l'expédition de 1876—77. Publiée par la Société civile internationale du Canal interocéanique par l'Isthme du Darien. Paris, Décembre 1877.

[3]) Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXIX, 1877, S. 412.

[1]) Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1877, Nr. 19.

[2]) La nueva linea de fronteras. Memoria especial presentada al H. Congreso Nacional por el Ministro de la Guerra Dr. D. Adolfo Alsina. Buenos Aires 1877. 8°, 560 pp.

[3]) Planos de la nueva linea de fronteras sobre la Pampa. Buenos Aires 1877.

hört. Die Übersichtskarte dieses Atlas umfasst dasselbe Gebiet wie die Melchert'sche Karte, hat aber einen $1\frac{1}{2}$ Mal so grossen Maassstab und enthält im Vergleich mit ihr mehreres Neue, so einige neue Aufnahmen zwischen der früheren und der jetzigen Indianergrenze und besonders die detaillirte Einzeichnung der letzteren. Die anderen Karten sind speziellere Karten der einzelnen Abschnitte der neuen Indianergrenze, von Major J. Wysocki im Mai und August 1877 gezeichnet, eine Übersichtskarte der Telegraphen-Anlagen und Pläne der befestigten Lager. Das ganze Werk macht seinem Urheber alle Ehre.

Dieses Vorschieben der Indianergrenze in den *Argentinischen Pampas* giebt dem ehemaligen Generalconsul *J. Le Long* Veranlassung, in dem „Bulletin" der Pariser Geogr. Gesellschaft über die Natur und Besiedelungsfähigkeit jener Pampas zu sprechen. Seinem Aufsatz, von dem wir bis jetzt nur einen Correkturabzug gesehen haben, soll auch eine Karte beigegeben werden.

Über Dr. *Crevaux' Reise in Französisch-Guyana* ist bisher wenig bekannt geworden. Er war am 10. Juli mit dem apostol. Präfekten Emonet und dem Pater Kroenner von Cayenne aufgebrochen und zu Boot den Maroni und Awa hinaufgefahren, um die Tumac-Humac-Berge zu erreichen [1]). Neueren Nachrichten [2]) zufolge wurde er im Lande der Boni, die ihn durch Hunger zu tödten suchten, 32 Tage lang gefangen gehalten, doch widerstand seine Natur der schlimmen Behandlung und dem gleichzeitigen Fieber und er hoffte in Kurzem den Fuss der Tumac-Humac-Berge zu erreichen. Seinen gezwungenen Aufenthalt bei den Bonis benutzte er zur Untersuchung der goldführenden Stellen des Landes.

Ein gut ausgestattetes Buch mit ein Paar Dutzend hübschen Bildern erzählt die zweijährigen Fahrten des Geologen *C. B. Brown*, des Botanikers *W. H. Trail* und des Civil-Ingenieurs *W. Lidstone* auf dem *Amazonenstrom* und seinen Nebenflüssen [3]). Die Herren wurden im Herbst 1873 von der Londoner Amazon Steam Navigation Company beauftragt, gewisse Ländereien, welche die Brasilianische Regierung jener Compagnie bewilligt hatte, in Augenschein zu nehmen, und offiziell in jeder Weise unterstützt, war es ihnen möglich, in der verhältnissmässig kurzen Zeit über 15.000 Engl. Meilen zurückzulegen, ausser dem Hauptstrom von Pará bis Tabatinga auch noch viele seiner Nebenflüsse, wie namentlich den Tapajos, Madeira, Negro, Purus, Jurua, Iutahy, auf weite Strecken kennen zu lernen. Die Verfasser des Buches wollten nur Reiseschilderungen geben, Anspruch auf wissenschaftlichen Gehalt macht es nicht, obwohl es einem so gebildeten und erfahrenen Fachgeologen wie Brown, der die geologischen Aufnahmen in Trinidad, Jamaica und Britisch-Guyana geleitet hat, ein Leichtes gewesen wäre, den Schilderungen Belehrendes einzuflechten, wie er denn auch gelegentlich eine kurze geologische Bemerkung gegeben hat. Enttäuscht hat uns die Karte, von der wir, vielleicht mit Unrecht, mehr erwartet hatten.

[1]) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1877, p. 434.

[2]) L'Exploration, 18. November 1877.

[3]) Fifteen thousand miles on the Amazon and its tributaries. By C. Barrington Brown and William Lidstone. London, Stanford, 1878. 8°, 530 pp.

Polar-Regionen.

Es wurde im vorigen Jahre erwähnt, dass die Russische Regierung im Begriff stehe, eine *permanente Station auf Nowaja Semlja* zum Nutzen der Seefahrer einzurichten. Dieses Unternehmen ist im Laufe des Sommers zur Ausführung gekommen, und zwar auf Malye Karmakuly in der Moller-Bai unter $72\frac{1}{2}°$ N. Br. Lieutenant *Tjagin*, welcher beauftragt war, die Aufstellung der Gebäulichkeiten zu leiten und Samojeden darin anzusiedeln, kam am 25. Juli in die Moller-Bai und wählte für die Station eine Landzunge im südöstlichen Theil von Malye Karmakuly, die auf der einen Seite eine grosse, ruhige und ziemlich tief gelegene Rhede, auf der anderen einen Hafen hat, in welchem Seeschiffe ungefährdet überwintern können. Sämmtliche Gebäude, d. h. das Wohnhaus, die Badstube, das Wächterhäuschen und die Pulverkeller sind aus Vorsicht gegen Feuersgefahr in genügender Entfernung von einander angelegt, auch sind die Holzstapel durch grosse Zwischenräume von einander und von den Gebäuden getrennt. Das Wächterhäuschen befindet sich auf einer Anhöhe der Landzunge, welche einen weiten Fernblick gewährt und somit einerseits die Lage der Rettungsstation anzeigt, andererseits zum Beobachtungspunkt dient. Für das Rettungsboot ist eine Schleuse zum Herablassen desselben ins Wasser angelegt [1]).

Als Tjagin bei Malye Karmakuly ankam, fand er daselbst den Norwegischen Kapitän *Bjerkan*, der zum Zweck der Renthierjagd und des Seehundsfanges dort überwintert hatte. Er war mit seinem kleinen Schooner „Adolf", dessen Besatzung nur aus einem Harpunier und 5 Matrosen bestand, am 7. August 1876 von Vadsö abgefahren, mit einem fertig gezimmerten Hause, dem Brennmaterial und Proviant für ein ganzes Jahr. Stürmisches Wetter verzögerte die Fahrt derart, dass er erst am 31. August in der Moller-Bai anlangte, und es währte bis zum 14. Oktober, bevor das Haus aufgebaut war. Es bestand aus einem 18 Fuss langen, 14 F. breiten und $6\frac{1}{2}$ F. hohen Wohnraum und einem 10 F. langen Gang an der Westseite. Die Ost- und Südwand wurden mit einer 2 F. dicken Torfmauer bekleidet, die Nordwand bezog man nach und nach dicht mit den Fellen der erlegten Renthiere, während die Westwand durch den Gang geschützt war. Zur Erwärmung und zum Kochen hatte man einen Kochofen und zum Brodbacken wurde ein Russischer Backofen aus Feldsteinen im Wohnraum erbaut. Die Kälte nahm vom Oktober bis 2. Januar ununterbrochen zu. Während der zweiten Hälfte des Dezember zeigte das Thermometer nie über $-30{,}4°$ C. und am 2. Januar erreichte es seinen niedrigsten Stand mit $-39°$ C. Ungeachtet der Windstille wirkte diese Kälte so stark, dass die Wände des Wohnraumes ganz mit Reif bedeckt waren und die Insassen, um sich warm zu erhalten, fortgesetzt in Bewegung bleiben mussten, trotzdem sie volle Winterkleidung aus Renthierfellen trugen und ununterbrochen mit Steinkohlen geheizt wurde. Erst am 8. Juli wurde die Moller-Bai eisfrei. Dieser strengen Kälte schreibt es Bjerkan auch zu, dass die Ausbeute der Expedition den gehegten Erwartungen nicht entsprach; es wur-

[1]) St. Petersburger Zeitung, 11. November 1877.

den erlegt 63 Renthiere, 18 Füchse, 55 Seehunde, 6 Weissfische, 2 Eisbären und 1 Walross. Dagegen brachte Bjerkan von Nowaja Semlja, das er am 28. Juli verliess, ein vollständiges meteorologisches Journal zurück. Das Königl. Norwegische meteorologische Institut hatte ihn mit Instrumenten ausgerüstet und es wurden vier Mal täglich die Temperatur der Luft und des Meeres, die Richtung und Stärke des Windes, die Himmelsbedeckung &c. beobachtet. In Verbindung mit den von Tobiesen's Überwinterung auf Nowaja Semlja im J. 1872—73 her bekannten Observationen („Geogr. Mittheilungen" 1874, S. 162) werden diese von Kapitän Bjerkan mit grosser Sorgfalt ausgeführten Beobachtungen, welche sich ununterbrochen über den Zeitraum vom Oktober 1876 bis Mai 1877 erstrecken, einen besonders werthvollen Beitrag zur Kenntniss der klimatischen Verhältnisse Nowaja Semlja's bieten [1]).

Die *Algen an der Südwestküste von Nowaja Semlja und Waigatsch* bilden den Gegenstand einer in den „Nova Acta" der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala publicirten Abhandlung von *F. R. Kjellman* [2]). Mit der systematischen Beschreibung der 76 Species, die von dort bekannt sind und die der Verfasser zum grössten Theil während der Nordenskjöld'schen Expedition nach dem Jenissei im J. 1875 gesammelt hat, verbindet er eine Charakteristik der Algen-Vegetation Nowaja Semlja's nach Regionen, nach den vorherrschenden Arten und nach dem Verhältniss zur Algen-Vegetation in anderen Theilen des Eismeeres.

Eine sehr interessante Reihe von 9, zum Theil seltenen und wenig bekannten Karten von Spitzbergen bringt die an Bedeutung rasch wachsende „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam" (Deel III, No. 1) mit einem Aufsatz vom Stabskapitän *F. de Bas* über das Taufregister von Spitzbergen, d. h. über die geographischen Namen daselbst und ihre historische Berechtigung. Die Karten beginnen mit der von W. Barentsz dritter Reise von 1596, dann folgen die von Hessel Gerritsz 1612, von Thomas Edge 1625, von M. H. Middelhoven 1634, eine nach Johan Daniel 1642 gezeichnete, zwei andere von 1648 und aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, ferner die von Johannes van Keulen 1710 und zum Schluss die Dunér-Nordenskiöld'sche Karte von 1864.

Auch „Det danske geografiske Selskabs Tidskrift" enthält in ihrer neuesten Nummer mehrere auf hochnordische Länder bezügliche Aufsätze. Prof. *Erslev* hat über die *Gartenkultur in Island und Grönland* mit vielem Fleiss Notizen gesammelt und in Verbindung mit meteorologischen Daten übersichtlich zusammengestellt. Dr. *Rink* theilt in einer Abhandlung über das *Binneneis von Grönland* die Eisfjorde dieses Landes in drei Klassen je nach der Grösse ihrer Produktion. *V. Petersen* berichtet über eine Reise durch Island, die J. C. Schythe im Sommer 1840 von Reykjavik aus nach dem Ostlande auf einer Route unternommen hat, die in alten Zeiten gebahnt war, jetzt aber mit grossen Gefahren verbunden und seit Schythe nicht wieder bereist worden ist.

[1]) Frankfurter „Museum", 23. Oktober 1877.

[2]) Über die Algen-Vegetation des Murmanischen Meeres an der Westküste von Nowaja Semlja und Waygatsch, von F. R. Kjellman. Upsala 1877. 4°, 85 SS., mit 1 Tafel.

Die *Amerikanische Expedition* des Schooners „Florence" unter Capt. *G. E. Tyson*, die zu Anfang des August vorigen Jahres New London in Connecticut verliess, war nach einer Fahrt von 40 Tagen am 13. September im Niuntilick-Hafen des Cumberland-Golfes angekommen und gedachte daselbst zu überwintern. Der Meteorolog Sherman und der Naturhistoriker Kumlein hatten ihre Arbeiten bereits in Angriff genommen. Wie man sich erinnern wird, soll die „Florence" Eskimos, Hunde, Schlitten und Pelzkleider für die von Capt. Howgate für 1878 projektirte Polar-Expedition beschaffen und in Disco mit dem Dampfschiff zusammentreffen, welches zwei temporäre Ansiedelungen nördlich vom Smith-Sund zu errichten bestimmt ist. Die Instruktionen für die „Florence", der Bericht des Comité's für Marine-Angelegenheiten an den Congress über das Howgate'sche Projekt, so wie die bisherigen Nachrichten von Tyson sind in einer Brochure Howgate's zusammengestellt [1]).

Überhaupt werden die nächsten Jahre, wenn alle Pläne zur Ausführung kommen, die hochnordischen Meere ziemlich belebt sehen.

Sir Allen Young beabsichtigt, die „Pandora" zu einer neuen Fahrt auszurüsten, die er nach den Spitzbergischen Gewässern zu richten gedenkt.

In *Holland* hat sich aus der Anregung zur Errichtung von Denkmälern für Barentsz und Heemskerck eine Expedition entwickelt, die im nächsten Sommer *Spitzbergen* und *Nowaja Semlja*, so wie die *Jenissei-Mündung* besuchen soll. Über 40 Lokal-Comités brachten die auf 40.000 Gulden veranschlagten Mittel auf und in einer am 17. November zu 'sGravenhage gehaltenen General-Versammlung wurde beschlossen, unverzüglich mit dem Bau des erforderlichen Segelschiffes vorzugehen. Neben der Errichtung von Denkmälern, topographischen, meteorologischen und naturhistorischen Beobachtungen bezweckt die Fahrt, Holländische Seeleute mit dem neu eröffneten Seewege nach dem Jenissei bekannt zu machen und überhaupt eine Anzahl Seeleute für die Eismeerfahrt auszubilden, da sich Holland an dem vorläufig verschobenen *Plane des Grafen Wilczek und des Marine-Lieut. Weyprecht* zu betheiligen gedenkt, welcher eine internationale Erforschung der Polar-Regionen in Bezug auf meteorologische, magnetische und Eisverhältnisse, so wie auf die Nordlicht-Erscheinungen bezweckt [2]).

In voller Ausrüstung begriffen ist das neue grosse Unternehmen Prof. *Nordenskiöld's*, der im Juli d. J. mit dem Dampfer „Vega" abermals nach der Jenissei-Mündung abgehen wird, um von dort den Versuch einer Fahrt nach der *Bering-Strasse* zu machen. Er hat darüber ein besonderes Mémoire geschrieben [3]), worin er die früheren Versuche zur Erforschung des Eismeeres nördlich von Sibirien bespricht und seinen eigenen Plan entwickelt. Das Schiff wird unter dem Commando von Kapitän Palander stehen, der die Schwedische Expedition des „Polhem" nach Spitzbergen im J. 1872—73 leitete; zweiter im Commando ist

[1]) Polar Colonization. The preliminary arctic expedition of 1877. Washington 1877. 8°, 32 pp.

[2]) Programme des travaux d'une expédition polaire internationale, proposé par le Comte Wilczek et Charles Weyprecht. Wien, 30. September 1877. 4°, 8 pp.

[3]) Framställning rörande 1878 års ishafsfärd af A. E. Nordenskiöld. Göteborg 1877. 8°, 23 pp.

Lieut. E. Brusewitz und als einer der Offiziere wird auf Comm. C. Negri's Betreiben der Italienische Marine-Lieut. Giacomo Bove Theil nehmen, der sich bereits im Indischen Archipel, den Chinesischen und Japanischen Gewässern ausgezeichnet hat. Auch werden mehrere Fachgelehrte dem Prof. Nordenskiöld zur Seite stehen.

Ausserdem arbeitet Commodore *Cheyne* eifrig an dem Zustandekommen einer *Englisch-Belgischen Polar-Expedition*. Er hielt seit längerer Zeit in England und Schottland Vorträge zu diesem Zweck, brachte in vielen Städten Lokalvereine zur Beschaffung der erforderlichen Geldmittel zu Stande und wendete sich auch nach Belgien, wo er ebenfalls mehrseitige Unterstützung fand und ihm der König Belgische Offiziere zur Mitwirkung versprach. Er hält nunmehr die Expedition im J. 1879 für ausführbar, und zwar beabsichtigt er alsdann den Smith-Sund hinaufzufahren, im folgenden Sommer theils zu Schiff, theils zu Schlitten dem Pol zuzustreben, dann in südöstlicher Richtung zurückkehrend am Nordost-Ende von Grönland zu überwintern und dessen Umgebung zu erforschen, bevor er im dritten Herbst die Heimfahrt antritt.

Oceane.

In Fortsetzung seiner *hydrologischen Untersuchungen* [1]) verarbeitet Prof. Dr. *C. Schmidt* in Dorpat ein reiches Material von Messungen, Analysen und Beobachtungen über den Kaspi-See und Karabugas, den Kukunor (nach Proben, die Prjewalski zurückgebracht hat), ferner über das Weisse Meer, das Eismeer an der Murmanen-Küste, den Nord-Atlantischen Ocean, die Ostsee, den Süd-Chinesischen und Indischen Ocean, das Rothe Meer und den Suez-Kanal, mit Erörterungen über die Bildung von Bittersee'n und Salzlagern und über Niveau-Veränderungen.

Prof. *A. Agassiz* bringt diesen Winter an Bord des Amerikanischen Küstenvermessungs-Dampfers „Blake", Commander Sigsbee, im *Mexikanischen Golf* mit Untersuchung der Meeresfauna zu.

Einige weitere vorläufige Nachrichten über die zweite *Norwegische Expedition im Nord-Atlantischen Meere* giebt Prof. *Mohn* in der Englischen Wochenschrift „Nature" vom 18. Oktober 1877 und die zugehörige Übersichtsskizze der Tiefenverhältnisse zwischen Norwegen, Spitzbergen und Grönland berichtigt er mit Hülfe der Koldewey'schen Lothungen zwischen Jan Mayen und Island durch ein späteres in „Nature" vom 8. November, p. 31 publicirtes Kärtchen. Zur Vervollständigung unserer früheren Notiz (S. 400 des vorigen Jahrganges) tragen wir Einiges über den zweiten Theil der Expedition nach, die Fahrt nach Jan Mayen betreffend. Nachdem der „Vöringen" Tromsö am 24. Juli 1877 wieder verlassen hatte, gelangte er am 27. unter 71° N. Br. und 5° W. L. v. Gr. ziemlich plötzlich in den Polarstrom, denn man fand hier schon 20 Faden unter der Oberfläche 0° C. (bei 4,6° C. an der Oberfläche), während an demselben Tage etwas östlicher die Temperatur von 0° erst in 500 Faden Tiefe angetroffen worden war. Am folgenden Tage erreichte das Schiff die Insel Jan Mayen, umfuhr sie im Norden und landete in der nördlichsten der drei grossen Buchten an der Westküste, um den Naturforschern Gelegenheit zur Untersuchung der vulkanischen Gebilde und der spärlichen Vegetation zu geben. Der „Vöringen" umkreuzte die Insel bis zum Abend des 8. August und man konnte während dieser Zeit u. A. auch die Karte der Insel in manchen Punkten vervollständigen und berichtigen. „Die Admiralitäts-Karte", sagt Prof. Mohn, „die nach den Beobachtungen von Scoresby und Zorgdrager gezeichnet ist, erwies sich als sehr gut und leistete uns wesentliche Dienste sowohl bei der Fahrt als zur Grundlage für die Verbesserungen, die wir anzubringen im Stande waren. Um Mitternacht ankerten wir an der Ostseite, südlich von dem „Ei-Krater" und gegenüber der grossen Lagune und nahmen am anderen Tage Sonnenhöhen vom Verdeck aus, da es unmöglich war, zu landen. In Bezug auf die Breite erwies sich die Karte als correkt, aber unsere Chronometer, die vor und nach der Reise in Tromsö und Bodö mit Greenwicher, vom Observatorium in Christiania telegraphirter Zeit verglichen wurden, zeigten uns, dass Jan Mayen ca. ½ Längengrad westlicher liegt als auf der Admiralitäts-Karte. Aus späteren Messungen war auch ersichtlich, dass die Insel nicht ganz so lang und ihre südliche Hälfte etwas breiter ist, als die Karte angiebt. . . . Jan Mayen machte auf mich entschieden den Eindruck, dass es von einem Ende zum andern verhältnissmässig neuen vulkanischen Ursprungs ist. Sein Anblick erinnerte mich an Theile von Island, die solchen neueren vulkanischen Ursprungs sind, z. B. an die Halbinsel Reykjanes. Mit der Dolorit-Formation der Färö-Inseln hat er Nichts gemein. Die Fauna war sehr interessant und hatte viel Ähnlichkeit mit der von Grönland. In dem am Grund —1° C. kalten Küstenwasser erreichen viele wohlbekannte Thiere ganz riesige Proportionen". Die Höhe des Beerenberg's wurde vom Schiffe aus mehrmals gemessen und es ergab sich ein Mittelwerth von 5836 Engl. Fuss, der um fast 1000 F. geringer ist als die von Scoresby angegebene Höhe. Danach wäre Jan Mayen auch niedriger als Island, dessen höchster Punkt, Oeroefa-Jökull, 6000 Fuss überragt. Die Tiefe des Meeres in der Umgebung der Insel ist sehr verschieden. Schon 1 naut. Meile von der Nordspitze entfernt betrug sie 1000 Faden, so dass die 10° betragende Neigung des Beerenberg's sich so weit unter die Oberfläche des Meeres fortsetzen muss. Dagegen lothete man 5 naut. Mln. südwestlich von der Insel nur 263 Faden und erst 8 naut. Mln. südlicher 1050 Faden. Auf der Rückfahrt nach Norwegen wurden an einer Stelle 2005 Faden gelothet, und zwar war diess wieder im Bereich des Golfstroms, da sich die Temperatur von 0° C. erst in 450 Faden vorfand. Nachdem das Schiff am 11. August Bodö erreicht und am 18. wieder verlassen hatte, führte man noch einige Serien von Temperatur-Messungen im Vestfjord aus, die eine an derselben Stelle, wo am 22. Juni gelothet worden war. Es fand sich, dass die niedrigste Temperatur eben so wie damals in 60 Faden Tiefe angetroffen wurde, aber sie betrug jetzt in dieser Tiefe 4,7° C. und am Meeresboden (140 Faden) 5,8° C. Die ganze untere Masse des Wassers war mithin um 1° C. wärmer geworden. „Die Ursache dieser eigenthümlichen Vertheilung der Wärme so spät im Sommer ist mir unerklärlich", fügt Prof. Mohn hinzu.

---

[1]) Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, T. XXIV, 1877, p. 177.

Allgemeines.

In *Metz* hat ein Lehrer an der dortigen Kriegsschule, Hauptman Janke, eine *Gesellschaft für Erdkunde* gegründet, die ihre erste Sitzung am 10. Januar abhielt.

„Revue lyonnaise de géographie" nennt sich eine Wochenschrift, deren erste Nummer am 18. October 1877 erschien. Als Gründer und Redacteur tritt uns *M. A. Du Mazet* entgegen, der früher einen geographischen Verein zu Tlemsen in Algerien zu Stande gebracht hatte (s. Seite 118 des vorigen Jahrganges); die Hefte sind ½ Bogen stark in gross Oktav und kosten im Abonnement pro Jahr 15 fr. Obwohl die neue Zeitschrift in den uns vorliegenden Nummern geographische Themata aus allen Erdtheilen in ihren Bereich zieht, sucht sie doch ihre Eigenart in der Kultivirung der Heimathskunde, und zwar bezeichnet sie als den Theil Frankreichs, dessen Kenntniss sie ihren Lesern vorzugsweis vermitteln möchte, die Lyon umgebenden Landschaften Dauphiné, Forez, Lyonnais, Beaujolais, Auvergne, Bugey, Savoyen und Jura.

„Begriff, Ziel und Methode der Geographie", ein zwar viel erörtertes, aber noch bei weitem nicht erschöpftes, noch keineswegs bis zu allgemeiner Übereinstimmung der Meinungen durchgeführtes Thema, behandelt in methodischer wohldurchdachter Weise Dr. *F. Marthe*, Docent der Geographie an der Königl. Kriegs-Akademie in Berlin, bei Gelegenheit einer Besprechung von F. v. Richthofen's „China" in der Zeitschrift für Erdkunde, XII, 1877, Heft 6.

Mit diesem Thema berührt sich auch eine kurze, gedankenreiche Abhandlung des Professors der Geographie an der Universität Halle, Dr. *A. Kirchhoff*, über Humboldt, Ritter und Peschel als die drei Hauptlenker der neueren Erdkunde. Sie ist in der Monatsschrift „Deutsche Revue" (Januar 1878) publicirt, welche seit dem Herbst 1876 im Verlag von Carl Habel zu Berlin erscheint und in ihrem vielseitigen Programm auch eine Abtheilung für Geographie besitzt. Wir machen darauf speziell aufmerksam, weil sie jeden Monat durch einen Aufsatz Prof. Kirchhoff's über irgend ein hervorragendes oder zeitgemässes geographisches Thema ausgefüllt wird.

Ein populärer *Vortrag über Kartographie* von einem unserer vorzüglichsten Geometer und Kartenzeichner, dem Vermessungs-Inspektor im Grossen Generalstab zu Berlin, *J. A. Kaupert* [1]), ist Jedem zu empfehlen, der sich über die verschiedenen Arten der Karten und ihre Herstellung, die Technik der Aufnahmen, die Terrain-Zeichnung, die Projektionen &c. orientiren will.

Dr. Cav. *A. Brunialti* hat 21 in der „Gazetta Ufficiale del Regno" 1876 und 1877 von ihm publicirte geographische Aufsätze zu einem kleinen Buche [2]) zusammengestellt. Sie betreffen die verschiedensten Länder und beziehen sich meist auf neueste Reisen und Studien, so dass die Sammlung das geographische Leben und Treiben der letzten Jahre, wenn auch nicht vollständig, doch in seinen hauptsächlichsten Zügen wiederspiegelt.

[1]) Separat-Abdruck aus dem „Deutschen Schulmuseum", liter. Beilage zur „Pädagogischen Zeitung", 1877, 12. und 13.

[2]) Eratostene. Conversazioni geografiche, 1876—77. Roma 1877. 8°, 240 pp.

Sehr fleissig führt Dr. *Oskar Dolch* eine überraschende Menge von Benennungen für Pflanzen und Früchte, Mineralien, Thiere, Gewebe und Farbstoffe, Kleidungsstücke, Geräthe, Werkzeuge, Manufakte, Münzen, sogar für Charaktere und Beschäftigungen auf geographische Länder- und Ortsnamen zurück [1]).

Als ein gutes Produkt der Deutschen Reiseliteratur möchten wir Dr. *H. W. Vogel's „Vom Indischen Ocean bis zum Goldlande"*, empfehlen, ein Buch [2]), das wir mit Genuss gelesen haben. Es prätendirt nicht, ein wissenschaftliches Reisewerk zu sein, es enthält nicht einmal eigentlich Neues, wenn man den Abschnitt über die Nikobaren ausnimmt, aber es bekundet durchweg den gebildeten, aufmerksamen Beobachter, Erlebtes und Gesehenes ist angenehm und lebhaft erzählt und, was die Hauptsache, der Leser erwärmt sich an der Frische und Freude des Verfassers. Hier macht sich keine Spur von Blasirtheit breit, mit offenen Sinnen und empfänglichem Gemüth giebt sich der Reisende den wechselnden Eindrücken hin und versteht es vortrefflich, den Leser mitempfinden zu lassen. Als Lehrer der Photographie an der kgl. Gewerbeakademie in Berlin wurde er 1868 berufen, sich mit der Norddeutschen astronomisch-photographischen Expedition nach Aden zur Beobachtung der Sonnenfinsterniss am 18. August jenes Jahres zu begeben. Über Triest und Ägypten nach Aden gekommen, hatte er dort hinlänglich Zeit, diesen ganz eigenartigen Erdenpunkt, „des Teufels Punschkessel", gründlich kennen zu lernen, und auf der Rückreise besuchte er den Suez-Kanal, die Pyramiden und Theben. Die zweite Reise unternahm er 1870 zum photographischen Congress in Cleveland, bei welcher Gelegenheit auch New York, Philadelphia, Chicago, Cincinnati, St. Louis, der Niagara-Fall, Montreal, Quebec, Mount Washington, Boston, Baltimore und Washington besucht wurden. Mit Übergehung einer Reise nach Sicilien, die Dr. Vogel Ende 1870 mit der Englischen Expedition zur Beobachtung der Sonnenfinsterniss machte, und seines Besuchs der Wiener Ausstellung von 1873 erzählt er im dritten Abschnitt seine Theilnahme an der Englischen astronomischen Expedition nach den Nikobaren in der ersten Hälfte des Jahres 1874. Während des mehrwöchentlichen Aufenthaltes auf der Nikobaren-Insel Camorta gab ihm die freundliche Aufnahme von Seite des provisorischen Verwalters Ad. v. Roepstorff die trefflichste Gelegenheit, alle Einrichtungen der Strafkolonie daselbst und die Eingeborenen kennen zu lernen und er nutzte diese Gelegenheit auch auf das Beste aus. Die Rückreise berührte u. A. Calcutta und Madras. Im Jahre 1876 endlich gab die Ausstellung in Philadelphia Veranlassung zu einer vierten grossen Reise, mit der sich eine Fahrt auf der Pacific-Bahn nach Californien verband.

Zum Schluss mögen für diess Mal zwei Atlanten hier Erwähnung finden, die nur insofern einen Berührungspunkt mit einander haben, als beide Verfasser ihre Studien zum Theil in Gotha gemacht haben, die aber im Übrigen fast als Endpunkte zweier entgegengesetzter Richtungen be-

[1]) XIII. und XIV. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden. Dresden 1877. S. 45.

[2]) Berlin, bei Theob. Grieben, 1877. 8°. 460 Seiten. Preis 7,50 Mark.

zeichnet werden könnten. Der *Atlas geográfico universal* von *Otto Neussel*, lieferungsweise seit 1877 im Verlag der Gebrüder Astort zu Madrid erscheinend, wetteifert im Format mit den grössten vorhandenen Atlanten und übertrifft fast alle an Luxus der Ausstattung. Papier, Druck, prunkende Titelblätter, riesige Vignetten mit allegorischen Darstellungen, Alles ist so luxuriös wie möglich. Von den Karten können wir noch nicht viel sagen, da die uns vorliegenden drei ersten Lieferungen nur zwei ziemlich anspruchslose Planigloben, eine Mondkarte und zwei Darstellungen des Planeten-Systems und der Bewegungen der Erde enthalten. Den Hauptinhalt bildet ein Text, von Dr. J. Vilanova y Piera redigirt. Der ganze Atlas ist auf 40 Kartenblätter und 160 Seiten Text berechnet und wird bei dem Preis von 18 Realen pro Lieferung, deren jede eine Karte enthält, ungefähr auf 150 Mark zu stehen kommen. O. Neussel nennt sich auf dem Titel „discipulo del Dr. A. Petermann en Gotha", doch ist er nur als Lithograph in C. Hellfarth's lithogr. Anstalt ab und zu mit Dr. Petermann geschäftlich in Berührung gekommen. Ein wirklicher, und zwar einer der besten Schüler Petermann's ist dagegen *E. Debes*, jetzt Besitzer einer renommirten lithographischen und kartographischen Anstalt in Leipzig. Von ihm erschien im vorigen Jahre ein „*Kleiner Schul-Atlas* in 19 Karten, für den ersten Unterricht bearbeitet unter Mitwirkung hervorragender Schulmänner". In dem bescheidenen Quartformat eines gewöhnlichen Schreibheftes birgt er auf 6 beiderseitig bedruckten Blättern Übersichtskarten der Erde, der Welttheile, Europa's, Nordost-Europa's, Gross-Britanniens, Frankreichs, Österreich-Ungarns, der drei südlichen Halbinseln Europa's, eine Fluss- und Gebirgs-Karte von Deutschland, eine Staaten-Übersicht desselben, eine grössere Karte von Nord-Deutschland mit Dänemark, Belgien und Holland, endlich eine entsprechende Karte von Süd-Deutschland und der Schweiz, sämmtlich scharf und deutlich lithographirt, mit ausserordentlicher Genauigkeit in Farben gedruckt, und dieses Alles für den Preis von 60 Pfennig. Der Debes'sche Atlas übertrifft also an Billigkeit noch den bekannten Cortambert'schen „Petit Atlas élémentaire de géographie moderne" (Paris bei Hachette, 1 Franc), der bei A. K. Johnston in Edinburgh ebenfalls lithographisch hergestellt, durch die Weisse seines Papiers und die hellen Farben einen freundlicheren Eindruck macht und allerdings 2 Blätter mehr enthält; oder R. Andree's allgemeinen Volksschul-Atlas in 34 Karten (Bielefeld und Leipzig, bei Velhagen & Klasing, 1 Mark), der 16 beiderseits bedruckte Blätter etwas grösseren Formates und ungleich reichhaltigere Karten umfasst, aber von geätzten Hochdruckplatten gedruckt ist.

E. Behm.

Geographische Literatur.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Belle: Voyage en Grèce. Forts. (Le Tour du Monde, 1877, p. 881—884.)

Braun-Wiesbaden, K.: Reise-Eindrücke aus dem Südosten. 1. u. 2. Bd. Gr.-8°. Stuttgart, Auerbach, 1877. à 3 M.

Brentano, E.: Alt-Ilion im Dubrektkal. 8°, 146 SS., mit 1 Kte.

Bursian, Prof. Dr.: Über den Einfluss der Natur des Griechischen Landes auf den Charakter seiner Bewohner. (6. u. 7. Jahresber. der Geogr. Ges. in München, 1877, S. 63—71.)

Gilliéron, A.: Grèce et Turquie. 8°, 307 pp. Paris, 1877.

Hellwald & Beck: Die heutige Türkei. 1. Bd. 8°, 424 SS. Leipzig, Spamer, 1878. 6,50 M.

Hertzberg: Entstehung der Neu-Griechen. (Mitth. Ver. f. Erdk. zu Halle, 1877.)

Hirschfeld, G.: Zur Routenkarte im südl. Klein-Asien. Mit 1 Kte. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, H. 5, S. 321—335.)

Jellinghaus: Von Jerusalem nach dem Todten Meere. (Mitth. Ver. f. Erdkunde zu Halle, 1877.)

Kesselmeyer & Stossich: Bilder aus Montenegro. (Aus allen Welttheilen, 1877, 9. Jahrg., 3. H., S. 65—72; 4. H., 1878, S. 98—107.)

Kiepert, H.: Höhenmessungen aus der Türkei. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, Nr. 5, S. 393—400.)

Kohl, J. G.: Über die Weltstellung Constantinopels. (Das Ausland, 1877, Nr. 48, S. 943—947; Nr. 49, S. 974—977; Nr. 50, S. 994—1000; Nr. 51, S. 1014—1017; Nr. 52. S. 1033—1035.)

Montenegro. Nach Yriarte, Frilley und Wlahowitj. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 10, S. 145—151; Nr. 11, S. 161—166; Nr. 12, S. 177—183; Nr. 13, S. 193—201; Nr. 14, S. 209—216; Nr. 15, S. 225—232.)

Vaux, W. S. W.: Greek Cities and Islands of Asia Minor. 12°. London, Christian Knowledge Soc., 1877. 2 s.

Virchow: Die nationale Stellung der Bulgaren. (Zeitschr. f. Ethnol., 1877, H. 3, Verh., S. 70—76.)

Waldstedt, G.: Briefe aus Rumänien. Forts. (Aus allen Welttheilen, 1877, H. 2, S. 38—43.)

Wechsler, J.: Rumänien und die Rumänen. (Globus, 1877, Nr. 46, S. 901—905; Nr. 47, S. 935—937; Nr. 48, S. 955—958.)

Karten.

Arendts, C.: Wandkarte der Europäischen Türkei und Griechenlands. Chromolith. 4 Bl Fol. Miltenberg, Halbig, 1878. 8 M.

Mitylene Ids. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 1665.) 2 s. 6 d.

Rivot, A.: Carte de la frontière Russo-turque dans l'Asie Mineure. 1 : 840,000. Wien, Artaria, 1877. 1 fl.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Abich, H.: Über die Lage der Schneegrenze und die Gletscher der Gegenwart im Kaukasus. (Bull. Ac. Imp. St.-Petersbourg, 1877, T. XXIV, No. 2, p. 258—282.)

Baer, K. E. v.: Verdient das Karische Meer die Vergleichung mit einem Eiskeller? (Bull. Acad. Imp. des Sciences, St.-Pétersbourg, T. XXI, No. 4, p. 289—292.)

Bryce, J.: Transcaucasia and Ararat. 8°, 420 pp. London, Macmillan, 1877. 9 s.

Buddeus, A.: Land und Leute der Deutsch-Russischen Ostsee-Provinzen. (6. u. 7. Jahresber. d. Geogr. Ges. in München, 1877, S. 99—123.)

Fischer, W.: Ethnographische Bilder aus Finland. (Aus allen Weltth., Jahrg. 9, 1877, H. 3, S. 72—76.)

Iswestija der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft, Bd. XIII, Heft 3 und 4. (In Russischer Sprache.)

Heft 3: Ueber die zoologischen Gebiete der ektropischen Theile der Alten Welt, mit einer Karte, von N. A. Ssewerzow. — Resultate neuer Arbeiten über das Klima Indiens, von A. J. Wojeikow. — Der Seehandel Japans und die Eröffnung des Landes für Ausländer, von demselben. — Miscellen. Ueber eine neue von der Brüsseler Genossenschaft entsendete Expedition nach Inner-Afrika. Areal und Bevölkerung Serbiens.

Heft 4: Berichte der Sitzungen des Conseils der Russ. Geogr. Gesellschaft und der combinirten Abtheilungen für physikalische und mathematische Geographie am 4. April, der ethnographischen Abtheilung am 6. April, der Commission zur Zusammenstellung des Werkes über die das Asiatische Russland betreffenden geographischen Forschungen und Arbeiten am 12. und 13. April und des Russischen Afrikanischen Comité's am 16. April. Die genannte Commission wurde auf einen Vorschlag des Herrn A. J. Wojeikow gebildet und hat die Aufgabe für 1879, zur Verherrlichung der vor 300 Jahren erfolgten ersten Eroberung in Sibirien durch Jermak ein Sammelwerk zusammenzustellen, aus welchem sich ein allgemeines Bild der allmählichen Entwickelung der Geographie, Ethnographie und Statistik des Asiatischen Russland ergiebt. — Der Bericht des Herrn A. J. Wojeikow über seine 1876 in Japan ausgeführte Reise. — Stärke der Bevölkerung Japans und Abhängigkeit derselben vom

Ackerbau, von A. J. Wojeikow. — Beobachtungen über die Baumvegetation der Gebirge von S. M. Semirnow. — Einige Worte über das Alpenthal Alai und die Pamir, von W. L. Korosstowzew. — Miscellen: Mittheilungen über die Reisen der Herrn Przewalsky und Potanin. Forschungen des Herrn Seidorow im Norden Sibiriens. Kolonisation von Nowaja Semlja durch Gründung einer Rettungsstation auf der Südspitze der Insel Karmakul.

Regel, A.: Reisebriefe aus Süd-Sibirien. Forts. (Bull. Soc. Imp. d. Naturalistes de Moscou, 1877, No. 2, p. 350—368.)

Schmidt, C., u. P. **Dohrandt**: Wassermenge und Suspensionsschlamm des Amu-Darja in seinem Unterlaufe. 4°, 48 pp. (Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersb., VII. Sér., T. XXV, No. 3, 1877.)

Trautschold, H.: Aus Esthland und vom Wolchov. (Bull. Soc. d'Naturalistes, Moscou, 1877, No. 2, p. 369—378.)

Ujfalvy, Die Galtschen, Baschkiren, Meschtscherjaken und Tepteren; nach K. v. — — —. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 17, S. 266—268.)

Karte.

Schmidt, J. H.: Karte von Esthland. 1:21.000. 6 Bl. Lithogr. Reval, Kluge, 1877. 18 M.

ASIEN.

Anutschin, D. N.: Der Volksstamm der Ainos. (Russ. Rev., 1877, H. 10, S. 348—359.)

Call, G. F. v.: Die Persische Provinz Masenderan. (1877, Österr. Zeitschr. für den Orient, Nr. 11, S. 167—171.)

Cauvery, The Basin of the ———. (The Geogr. Magaz., 1877, H. 11, p. 279—286.)

Chanoine: Expéditions des Russes en Asie. (Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1847, p. 201—209.)

Cust, R.: Language-Map of the East Indies. I. British India and its Border States. Mit 1 Kte. (The Geograph. Magaz., 1878, No. 1, p. 1—4.)

Dallée, Ch.: La Corée. (L'Exploration, 1877, No. 49; 53.)

Dupuis', M. Explorations in Tongkin and Yunnan. (The (Geograph. Magazine, 1877, No. X, p. 253—256.)

Ganzenmüller, K.: Tibet, nach den Resultaten geographischer Forschungen früherer und neuester Zeit. Gr.-8°. Stuttgart, Levy & Müller, 1877. 3 M.

Gros, J.: Explorations de M. M. de Ujfalvy et Prjewalsky. (L'Exploration, 1877, No. 35.)

Hennessey: General report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India during 1875/6. 4°, 57 pp. Dehra Dun, 1877.

Howorth, H. H.: The northern Frontagers of China. Pt. II, The Nanchus; Pt. IV, The Golden Tatars. (The Journ. of the R. Asiat. Soc. of Gr. Br. a. J., 1877, Vol. IX, Pt. II.)

India, Abstract of the Reports of the Surveys and of other Geograph. Operations in —— for 1874—5. (India Office.) London, Allen & Co., 1877.)

India, Records of the Geological Survey of . Vol. IX. 8°.
Pt. 2. Medlicott: Note upon the Sub Himalayan Series in the Jamo Hills, &c.
Pt. 4. Lyddekker: Geology of the Pir Panjal and neighbouring Districts, &c.

Knipping, E.: Über eine neue Karte von Japan und ihre Quellen. (Mitth. der Deutsch. Ges. für Natur- u. Völkerk. Ost-Asiens, 1876, H. 11, S. 20—24.)

Leitner, G. W.: The languages and races of Dardistan. Lahor, Govt Centr. Book Office, 1877.

Marsh: Description of a Journey Overland to India, via Meshed, Herat, Candahar, and the Bolan Pass, 1872. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 582—588.)

Morrison, J.: Description of Formosa. (The Geograph. Magaz., 1877, No. 10, p. 260—266; No. 11, p. 293—297; No. 12, p. 319—322.)

Mossman, S.: Delta of the Yangtsze River in China. (The Geogr. Magaz., 1877, No. X, p. 256—260.)

Naumann, E.: Über die Vulkaninsel Ooshima und ihre jüngste Eruption. (Zeitschrift d. Deutschen Geolog. Ges., 1877, H. 2, S. 364—392.)

Pringle, R. W.: Extension of the Malabar Coast. Mit 1 Kte. (The Geogr. Mag., 1877, No. 9, p. 230—232.)

Romanet du Caillaud: La Conquête du Delta du Tong-King. (Le Tour du Monde, 1877, p. 879—880.)

Saunders, T. W.: The Himalayan System. Mit 2 Ktn. (The Geogr. Mag., 1877, No. 7, p. 173—182.)

Schlagintweit, E.: Seistan. (Globus, 1877, Bd. XXXII, No. 11, p. 170—173; No. 12, p. 186—189; No. 13, p. 200—202.)

Soulère, E. A.: Reino de Tonquin. Mit 1 Kte. (Bol. Soc. Geogr. de Madrid, 1877, Bd. III, No. 3, p. 255—275.)

Sumatra-Expeditië. Berichten ontleend aan de rapporten en correspondentiën ingekomen van de leden der expeditië. Beibl. z. „Tijdschr. v. h. aardr. Gen. Amsterdam", No. 2. 4°, 62 pp., mit 2 Ktn. Utrecht, Beijers, 1877. 1,75 fl.

Wojeikoff, A.: Zum Klima von Inner-Asien. (Zeitschr. d. Österr. Ges. f. Meteor., 1877, No. 20, p. 369—382.) — — Klima von Japan. (Ztschr. d. Österr. Ges. f. Meteor., 1878, Nr. 1, S. 1—9.)

Wood, H.: Note on the drainage of the Upper Oxus Basin. (The Geogr. Mag., 1877, H. 7, p. 229—230.)

Karten.

Bay of Bengal. Chittagong River. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 84.) 1 s. 6 d.

Ceylan. Atterrages de Pointe-de-Galles, entre les roches Gindurah et Bellows. Paris, Dépôt de la mar., 1877. (No. 3532.)

Japanische Admiralität, Kais.: Seekarten. Tokio, Hydrogr. Office.
Nr. 1: Kamaischi Bay, 2: Notsuke Bay, 3: Miyako Bay, 4: Sutte Harbr., 5. Otaru Hrbr., 8: Goyome Str., 9: Tokei B., 11: Sazara Hrbr., 13: Yamagawa Hrbr., 17: Yayeyama Ids., 18: Port Unteng, 19: Nafa-Kiang Roads, 20: Nemuro Hrbr., 23: Ishigaki Anchor., 24: Kerama Ch., 25: B. of Kuchinoyerabu Isso B., 26: G. of Kushunkotan. 29: Naze Hrbr., 34: Liu Kiu and adjac. islands, 35: Str. of Oshima, 36: Pt. Ando, 37: Noddel Anchor., 38: Obata, 39: Yokohama B., 47 Entr. of Tokio H., 45: Amana Oshima, 53: Awomori Anchor., 60: Fusan Hrbr., 62: Oshima Kamire, 63: Itsuhara and Asa Hrbr., 64: Asiro B., 66: Seganoseki, 67: Shun Teo Po, 68: Uwajima B., 69: Fukushima B., 70: Mimmaya B., 71: Cheimuru Po Anchor., 72: Tainoura, 74: Kioselto Chokumi, 73: Wakamatsoura, 75: Cho San Anchor., 76: Kioselto Kabairio, 77: Hikoshima Fukeura H., 78: Kiosei I. and Kansan Sea, 79: Oibee Str., 83: Idsu Ports of Mera and Coura, 84: Idsu Ps. of Tagu and Arari, 85: Track chart North Pacific Oc., 86: Yenoshima Anchor., 87: Coajiro H., 88: Idsu Peninsula, 89: Simidsu H., 98: B. of Yenoura.

AFRIKA.

Boutet, P.: L'Expédition Portugaise au Congo. (L'Exploration, 1877, No. 35.)

Delgeur, L.: La carte de l'Afrique équatoriale depuis un demisiècle. Mit 8 Ktchn. (Bull. Soc. Géogr. d'Anvers, 1877, H. 3, p. 293—309.)

Duro, C. F.: El Hach-Mohamed-el-Bagdady (D. J. M. de Murga) y sus andanzas en Marruecos. (Bol. Soc. Geogr. de Madrid, 1877, Bd. III, No. 2, p. 117—149; No. 3, p. 193—255.)

Elberling, E.: Den franske Kolonisation af Algérien. (D. Danske Geograf, Selsk. Tidskr., 1877, H. 7 u. 8, p. 110—112.)

Kirchhoff, A.: Cameron's Weg von Sansibar nach Njangwe. (Deutsche Revue, 1877, H. 2. Jahrg. 2.)

Kirk: Visit to the Mungao District, near C. Delgado. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 588—590.)

Largeau, Lettres de M. ——. (Le Globe, 1877, T. XVI, L. 3, p. 205—220.) — — L'Expédition française du Sahara. (L'Exploration, 1877, No. 41, p. 25—37; No. 47, p. 180—185.)

Marno, E.: Reise in der Ägyptischen Äquatorial-Provinz und in Kordofan in den J. 1874—76. 8°, 286+160 SS., mit 2 Ktn. Wien, Hölder, 1878. 15 M.

Musy, E.: La Côte d'Or. (L'Exploration, 1878, No. 55, p. 135—138.)

Pechuel-Lösche, Dr.: Aus dem Leben der Loango-Neger. Forts. u. Schluss. (Globus, 1877, Bd. XXXII, No. 15, S. 237—239; Nr. 16, S. 247—251.)

Piaggia, Sesto viaggio di C. ——— sul fiume bianco 1876. (Boll. Soc. Geogr. Ital., 1877, Vol. XIV, H. 10, p. 380—391.)

Reichenow, Dr. A.: Die ornithologischen Sammlungen der Deutschen Expedition nach der Loango-Küste. Mit einer Einleitung von Dr. Falkenstein. (Journ. f. Ornithol., 1877, Nr. 137, S. 1—30.)

Rohlfs, G.: Sigilmâsa und Tâfilet. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, H. 5, S. 335—347.)

Soleillet, P.: L'Afrique Occidentale. Algérie, Mzab, Tildikelt. Paris, Challamel, 1877. 8°, 276 pp., mit 1 Kte.

Soyaux, H.: Der Gabun und seine Nachbarländer. (Aus allen Welttheilen, 1877, H. 9. S. 266—271; H. 10, S. 300—303.)

Stanley's Fahrt auf dem Congo. Mit 1 Kte. (Globus, 1877, Bd. XXXII. H. 24, S. 374—377.) — — Voyage down the Congo. Mit 1 Kte. (Geograph. Magaz., 1877, No. XII, p. 318—319.)

Wittstein, A.: Ein Besuch S. M. Corv. „Gazelle" am Congo. (6. u. 7. Jahresber. der Geogr. Ges. in München, 1877, S. 72—98.)

Karte.

Chavanne, Dr. J.: Physikal. Wandkarte von Afrika. 1:8.000.000, 4 Bl. Farbendr. Wien, Hölzel, 1877. 6 fl.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Aube, Th.: Croisière dans le Nord-Ouest des îles Pomotou. (Revue marit. et colon., 1877, H. 196, p. 467—473.)

Bénard, L.: Notes sur la Nouvelle-Galles du Sud. (Rev. de Géogr., 1877, H. 11, p. 339—348.)

Greffrath, H.: Die Maori. (Aus allen Welttheilen, 1877, Oktober, S. 4—9.)

Le Cardinal: Renseignements sur les principaux points de relâche de la côte ouest d'Amérique et sur les îles Marquises et de Société. (Rev. marit. et colon., 1877, No. 194, p. 333—343.)

Queensland, Statistics of the Colony of — — f. t. y. 1876. Presented to both Houses of Parliament by command. 4°, 216 pp. Brisbane, J. C. Beal, 1877.

Sandwich, Les volcans des îles —. Par L. H. de L. (Le Globe, 1877, T. XVI, L. 3, p. 155—183.)

Süd-Australien, Die Kolonie ——. (Globus, 1877, Nr. 7, S. 104—108.)

Karten.

North Pacific. Pelew Ids. London, Hydr. Off., 1877. (No. 1103.) 6 d.

Pacific Ocean, Eastern Part. Cape Corrientes to Kodiak Id. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 787.) 2 s. 6 d.

NORD-AMERIKA.

Hesse-Wartegg, E. v.: Prairie-Fahrten. Reiseskizzen aus den Nord-Amerikanischen Prairien. 8°. Leipzig, Weigel, 1877. 3 M.

Hodge, H. C.: Arizona as it is; or, The Coming Country. 8°, mit 1 Kte. New York, 1877.

Schleiden, W.: Die Kalifornischen Geyser. (Aus allen Welttheilen, 1877, Oktober, S. 26—28.)

Wheeler, G. M.: Report upon the geographical surveys west of the 100th Meridian, in California, Nevada, Utah, Colorado, Wyoming, New Mexico, Arizona, and Montana. Being Appendix II of the Annual report of the Chief of Engineers for 1876. 8°, 352 pp. Washington, Govt. Printg. Off., 1876.

MITTEL-AMERIKA.

Barcena, M.: Noticia científica de una parte del Estado de Hidalgo. Mit 1 geolog. Kte. (Anales d. Minist. de Fomento de la Republ. Mexic., T. I, 1877, p. 331—378.)

Bionne, H.: La Guadeloupe. Mit 1 Kte. (L'Exploration, 1878, No. 55, p. 129—134.)

Wyse, L. N.-B.: Canal interocéanique; Rapport sur les études de la commission internationale d'exploration de l'isthme du Darien. 4°, 288 pp. Paris, impr. A. Chaix & C°, 1877.

Karten.

Carribean Sea. Orangestad Harbr., Oruba I. Washington, U. S. Hydrogr. Off., 1877. (No. 821.)

West Indies. St. Vincent Island. 1:73.037. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 791.) 1 s. 6 d.

SÜD-AMERIKA.

Alsina, A.: La nueva linea de fronteras. 8°, 373 pp. Buenos Aires, 1877.

André, Eduard's Reisen im nordwestlichen Süd-Amerika 1875—1876. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 16. S. 241—247; Nr. 17, S. 257—263; Nr. 18, S. 273—279; Nr. 19, S. 289—295; Nr. 20, S. 305—309; Nr. 21, S. 321—326.)

Dingman, B. S.: Ten Years in South America. Pt. I, Peru. Pt. II, Bolivia. 8°. Montreal, 1877.

Hann, J.: Zum Klima von Chile. (Zeitschr. Österr. Ges. f. Meteor., 1877, H. 19, S. 353—360.)

Lelong, J.: Les Pampas de la République Argentine. (L'Exploration, 1877, No. 26.)

Mulhall, M. G.: Handbook of Brazil. 12°. London, Stanford, 1877.

Moreno, F. E.: Une exploration de la Patagonie. (L'Exploration, 1877, No. 30.)

Nordküste von Süd-Amerika, Geographische Ortsbestimmungen an der — und auf den benachbarten Inseln. (Annalen der Hydrogr. und marit. Meteor., 1877, H. 10, S. 511—514.)

Karte.

Wysocki, J.: Planos de la nueva linea de frontera sobre la Pampa. Buenos Aires, lith. A. Larsch, 1877. 15 Bl.

POLAR-REGIONEN.

Bessels, E.: Scientific Results of the U. S. Arctic Expedition. Steamer Polaris, C. F. Hall, Commanding. Vol. I. Physical Observations. 4°, 863 pp., mit 2 Ktn. Washington, 1877.

Hoffmeyer, N.: The Greenland Föhn. (The Geogr. Mag., 1877, No. 7, p. 225—229.)

Markham, C.: The Arctic Expedition of 1875—76. Mit 1 Kte. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 536—556.)

Rink, H.: Om Inlandsisen og om Frembrimmengelsen af svömmende Isfjaelde. Mit 3 Ktn. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr., 1877, H. 7 u. 8, p. 112—119.)

OCEANE, NAUTIK.

Jülfs & Balleer: Die Seehäfen und Seehandelsplätze der Erde. 3. Bd. 1. Thl. Spanien, Portugal und Süd-Frankreich. Oldenburg, Schulze, 1877. 6 M.

Mohn, H.: The Norwegian Deep-Sea Expedition. (Nature, 1877, No. 416, p. 526—529.)

Thomson, Sir C. W.: The voyage of the „Challenger". The Atlantic; a preliminary account of H. M. S. „Challenger" during the year 1873 and the early part of the year 1876. 2 Bde. 8°, 850 pp. London, Macmillan, 1877. 45 s.

Geographische Lehr- und Handbücher.

Bainier, P. F.: La géographie appliquée à la marine, au commerce, à l'agriculture, à l'industrie et à la statistique. Géographie générale. France. Gr.-8°, 865 pp. Paris, Belin, 1877.

Dronke, A.: Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. Curs I—IV. Kl.-8°. Bonn, E. Weber, 1877.

Hellwald, F. v.: Die Erde und ihre Völker. 2. Bde. 8°, 647+626 pp. Stuttgart, Spemann, 1877.

Dies Buch will nicht ein gelehrtes Werk sein, vielmehr ein geographisches Hausbuch, ein Lesebuch, kein topographisches Nachschlage-Werk. Diesen Zweck hat es vollauf erreicht, wie schon die Uebersetzungen beweisen, die in zahlreichen Sprachen vorliegen. Die gewandte Darstellung vereinigt sich mit trefflicher Ausstattung; zahlreiche meist charakteristische Abbildungen, häufig nach Original-Photographien, unterstützen den Text, in welchem besonderes Gewicht auf die Völkerkunde gelegt wurde. Auch eine kleine Sammlung von Kärtchen ist beigegeben. Unter den Quellen hat vornehmlich die reiche Literatur der in Zeitschriften verstreuten neueren Aufsätze hier eine eingehende Benutzung erfahren. Ein Anhang enthält geographische Tabellen.

Sonklar v. Innstädten, C.: Lehrbuch der Geographie. 1. Thl. Gr.-8°. Wien, Seidel & Sohn, 1877. 4,40 M.

Physische und mathematische Geographie.

Finger, Dr. J.: Über den Einfluss der Erdrotation auf die parallel zur sphäroidalen Erdoberfläche in beliebigen Bahnen vor sich gehenden Bewegungen, insbesondere auf die Strömungen der Flüsse und Winde. I. 8°, 37 SS. Wien, Gerold's Sohn, 1877. 30 Kr.

Fuchs, Th.: Die Mediterran-Flora in ihrer Abhängigkeit von der Bodenunterlage. 8°, 22 SS. Wien, Gerold's Sohn, 1877. 20 Kr.

Melvin, J.: On the Nature and Origin of the Surface or Vegetable Soil, and its influence on Geological Phenomena. (Transact. Edinburgh Geolog. Soc., Vol. III, Part 1, p. 124—135.)

Nicholson, A.: On the Palaeontological Significance of the Migrations of Animals. (Transact. Edinburgh Geolog. Soc., Vol. III, Part I p. 1—11.)

Scott, R. H.: Remarks on the present condition of maritime meteorology. (Nautic. Magaz., 1877, No. II, p. 120—131.)

Wallace, A. R.: Lecture on the Comparative Antiquity of Continents, as indicated by the Distribution of Living and Extinct Animals. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 505—536.)

Verschiedenes.

Bretschneider, E.: Über das Land Fu Sang. (Mitth. d. Deutsch. Ges. f. Natur u. Völkerk. Ost-Asiens, 1876, H. 11, S. 1—11.)

(Brunialti, A.:) Eratostene. Conversazioni geografiche. 8°, 11 pp. Rom, tip. Eredi Botta, 1877.

Heimann, L.: Die Forschungsreisen und ihre Verbindung mit commerciellen Zwecken. (Kaufmänn. Correspondenz, 1878, Nr. 1, S. 3—5.)

Mayer, E.: Die Entwicklung der Seekarten bis zur Gegenwart. 8°, 26 SS. Wien, Gerold's Sohn, 1877. 80 Kr.

Richter, E.: Die historische Geographie als Unterrichtsgegenstand. Gr.-8°. Wien. Beck, 1877. 0,80 M.

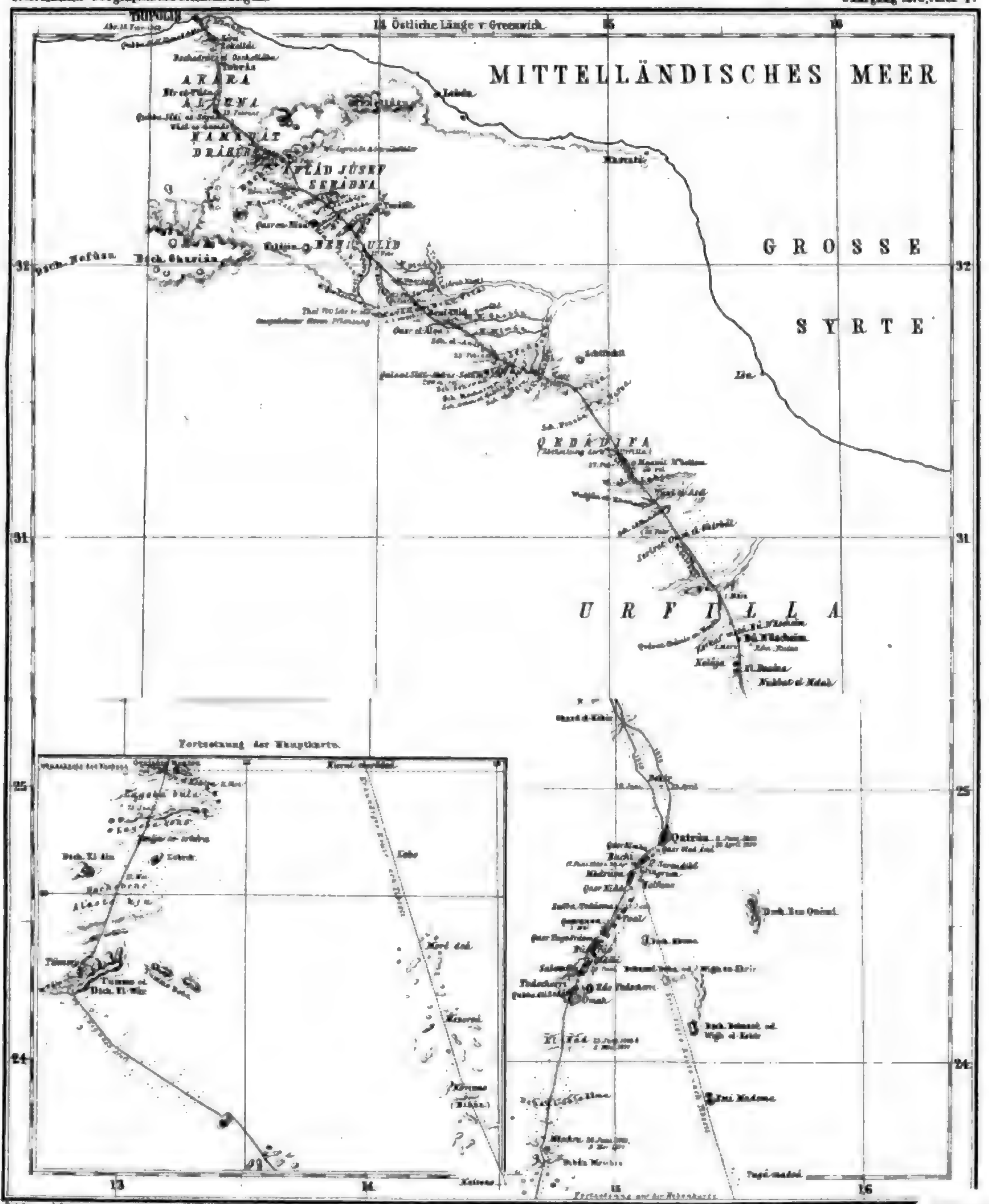
Trampler, R.: Die constructive Methode des geogr. Unterrichts. 8°, 82 SS. Wien. Pichler, 1877. 60 Kr.

Atlanten.

Dronke, Dr. A.: Geographische Zeichnungen. 3 Lfgn. 4°, 27 Karten. Bonn, E. Weber, 1877. 1,50 — 1,75 — 2 M.

Dieses Hülfsmittel für den geographischen Unterricht ist nach derselben Methode bearbeitet, die M. Oppermann in Hannover schon vor ca. 30 Jahren seinem ausserordentlich praktischen geographischen Lehrkursus zu Grunde legte, und die bezweckt, dem Schüler mittelst möglichst einfacher mathematischer Figuren die Zeichnung eines Landes zu erleichtern und durch stete Uebung im Zeichnen das Bild dem Gedächtniss einzuprägen. Da diese Oppermann'sche oder zeichnende Methode für den geographischen Unterricht sich mehr und mehr Anerkennung erwirbt, wird Dronke's geschickte Arbeit in der Lehrerwelt als ein höchst geeignetes Hülfsmittel willkommene Aufnahme finden.

(Geschlossen am 23. Januar 1878.)



GOTHA: JUSTUS PERTHES
1878.



Europa während der beiden Eiszeiten.

Begleitworte zu Tafel 8.

Tafel 8 bildet eine Ergänzung zu Tafel 5 des 76er Jahrganges der „Geogr. Mitth.": „Die Verbreitung der sedimentären Formationen in Europa". Eine weitere Ergänzung wird die speziellere Darstellung der Eruptiv- und Übergangsgesteine sein. Alle drei gewähren erst einen rohen Überblick über die Grundzüge im geologischen Bau Europa's. Es wäre unmöglich gewesen, auch nur das, was zwei dieser Karten darstellen, z. B. die sedimentären und die eruptiven Gesteine zugleich auf Einem Blatt zu geben, ohne der Übersichtlichkeit starken Abbruch zu thun; ein Mal, weil die Farbenskala zu gross werden würde, um die einzelnen Töne genügend von einander zu unterscheiden, und dann, weil es unmöglich sein würde, die beiden grossen Gesteinsgruppen gleichzeitig so von einander zu unterscheiden, wie es auf einer Übersichtskarte so kleinen Maassstabes nöthig erscheint.

Es mag Manchem gewagt erscheinen, schon jetzt eine Karte von ganz Europa über einen Gegenstand publiciren zu wollen, von dem unsere Kenntnisse noch so lückenhaft sind und über dessen Entstehung und Ausdehnung die Fachmänner selbst noch im Unklaren sind. Aber die bildliche Darstellung einer Sache in übersichtlicher, ein grösseres Gebiet zum ersten Mal zusammenfassender Weise eröffnet uns fast immer neue Gesichtspunkte, lässt uns den betreffenden Gegenstand in anderem Lichte erscheinen. Erhält doch jedes geologische Detail erst seine richtige Erklärung, wenn es in Einklang gebracht wird mit jenen grossen Grundzügen, die sich nur aus genereller Anschauung erkennen lassen; fertigt man doch historische Karten von Reichen aus grauer Vorzeit an, über die wir nur wenig Nachrichten besitzen; hatte man doch Übersichtskarten von ganz Afrika gezeichnet, lange bevor auch nur die Küstenlinie dieses grossen Continentes annähernd genau vermessen war.

Es muss auch bei dieser Karte besonders auf die Wichtigkeit einer Terrain-Unterlage hingewiesen werden, die leider bei den meisten bisherigen derartigen Karten fehlt. Es ist unmöglich, sich eine richtige Vorstellung von der Bewegung eines Gletschers zu machen, ohne dass man sich das Bodenrelief vor's Auge führt.

Am besten bekannt sind die Spuren der Eiszeiten in den Alpen, weil dieses Gebiet am genauesten durchforscht ist, und weil die Spuren hier am besten erhalten sind, sowohl was Schliffe an den Thalwänden, als Seiten-, Mittel-Grund- und Endmoränen anlangt. Bietet doch für Jeden, der die Bewegungen und Formen der Gletscher im Allgemeinen kennt, z. B. der Garda-See mit den ihn im Süden eindämmenden halbkreisförmigen Höhenzügen als Endmoränen und der Halbinsel von Sermione als Mittelmoräne ein so getreues Gletscherbild, dass man den alten Gletscher auf einer guten Karte aus dem Kopf einzeichnen kann.

Es giebt daher von den Alpen schon einiges Kartenmaterial über die Gletscherspuren aus den Eiszeiten. L. Rütimeyer hat bereits seiner Abhandlung „über Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen", Basel 1876, eine Übersichtskarte der diluvialen Gletschermoränen des ganzen Alpengebietes beigegeben, die als Reduktion von K. Zittel im physikalisch-statistischen Atlas des Deutschen Reichs von Andree und Peschel reproducirt ist und die uns sehr zu Statten kam.

Die Gletscher auf dem Carton von der Schweiz sind nach einer kleinen Karte, welche einem Vortrag von Dr. Fr. Kinkelin über die Eiszeit, gehalten im Jahre 1875 in der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, beigegeben ist, und nach einer Spezialkarte, welche die Abhandlung F. Mühlberg's über die erratischen Bildungen im Aargau, Aarau 1869, begleitet, eingetragen.

Von anderen Spezialarbeiten in den Alpen ist noch eine Karte aus der Zeitschrift des Deutschen Alpen-Vereins 1873: „Ideale Übersicht von Südost-Bayern zur Eiszeit, von F. Stark, und eine Abhandlung über die alten Gletscher der Drau, Save und des Isonzo von Dr. T. Taramelli zu erwähnen.

In den übrigen Gebirgen Europa's sind die Spuren von Eiszeiten bis jetzt weniger genau untersucht und ist bei Herstellung von Tafel 8 hie und da die Interpolation zu Hülfe gezogen worden.

M. Charles Martins hat in der Revue des deux Mondes im Jahre 1867 eine Abhandlung publicirt: „Les glaciers actuels et leur ancienne extension pendant la période glaciaire", in der er eine genaue und ziemlich vollständige Zusammenstellung der bis dahin bekannten Gletscherspuren, besonders in den Alpen, in Skandinavien und Finnland, in Gross-Britannien, Frankreich, Spanien und Italien giebt. Besonders genau sind seine Beschreibungen der alten Glet-

scher der Pyrenäen. Er berichtet auch schon von Gletscherspuren aus den Apenninen, aus der Sierra Nevada, dem Atlas und Libanon.

Im Kaukasus sind von Abich besonders im Terek-Thale grossartige Gletscherspuren aufgefunden worden, ja selbst die Mittelgebirge Central-Europa's, wie der Schwarzwald, die Vogesen, das Riesengebirge erzeugten Gletscher während der Eiszeit, und die in zwei halbkreisförmigen Bogen am Nordfuss des Thüringer Waldes abgelagerten Gerölle, welche aus dem Gebirge stammen und sich ausserhalb der jetzigen Flussbetten, nämlich auf den Höhen zwischen Teutleben und Schönau einerseits und Wölfis und Bittstedt andererseits finden, sind wohl nur durch Gletscher dahin gebracht, welche vom Schnee der Inselsberg- und Schneekopfsgruppen gespeist wurden. Die weitaus grossartigsten Gletscher in Europa erzeugten jedoch die Gebirge Skandinaviens; sie erstreckten sich zweifellos über ganz Schweden und Finnland, ja man kann aus den vorhandenen Spuren, Felsschrammen &c. ganz genau die Richtung, in der sie sich fortschoben, verfolgen. Die Contouren der zahlreichen See'n in Süd-Schweden, Finnland und Nord-Russland deuten schon darauf hin, und die halbkreisförmigen Ausbuchtungen bei Memel, Danzig und Rügen sind vielleicht, wie auf der Karte angedeutet ist, durch Gletscher erzeugt worden.

Eine der interessantesten Schlussfolgerungen in Bezug auf frühere Ausdehnung der Gletscher Skandinaviens hat neuerdings der Engländer James Croll in seinem Werk „Climate and Time" gemacht. Er folgert ganz richtig aus der nordwestlichen Richtung von Gletscherschliffen in Caithness, welche sich trotz bedeutender Hindernisse auf bedeutende Entfernung gleich bleibt, dass das Gletschereis der südlicheren höheren Gebirge auf seinem Weg an einen Gegenstand gestossen sein müsse, der es zwang, diese sonst unmotivirte Richtung einzuschlagen; ein solcher Gegenstand kann aber nur Gletschereis von Skandinavien gewesen sein, wofür auch die Schrammen der Färöer und Shetland-Inseln sprechen.

Die Südgrenze der nordischen Geschiebe, gleichzeitig das Ufer des letzten Diluvial-Meeres, ist Dumont's geologischer Karte von Europa entnommen, mit Ausnahme einiger Stellen in Sachsen und Böhmen, die nach Credner corrigirt sind. Die Ausdehnung des letzten Diluvial-Meeres in Asien und in der Kaspischen Niederung ist nach der geologischen Karte in A. Iljin's Statistischem Atlas des Russischen Reichs, St. Petersburg 1874, eingetragen. In demselben Atlas ist eine Karte der Oberflächenbodenarten von Russland, der wir die Verbreitung des Tschernosem entnommen haben.

Die Verbreitung des Löss endlich ist nach einer vergleichenden Zusammenstellung im ersten Band von F. v. Richthofen's China, Berlin 1877, die sich bei einer allgemeinen Besprechung über die Entstehung und Verbreitung dieser fruchtbaren Bodenart findet, annähernd angegeben.

Im Anschluss an diese kartographischen Bemerkungen mögen noch einige allgemeinere Betrachtungen über den Gegenstand der Karte Platz finden.

Es wird zunächst Manchem auffallen, dass der Verfasser ohne Weiteres zwei Eiszeiten annimmt, dass er die Eiszeiten und die grösste Ausdehnung des Meeres als gleichzeitig hinstellt, während die Fachmänner noch im Zweifel sind, ob es eine oder eine ganze Anzahl von Eiszeiten gegeben hat, und ob die Eiszeiten während eines continentalen oder während eines maritimen Klima's Statt fanden, ja man findet noch die Ansicht verbreitet, dass einzelne kleine Theile ihre Gletscherperiode nicht gleichzeitig gehabt hätten, dass z. B. Gross-Britannien während seiner Eiszeit hoch über seine jetzige Lage erhoben war, während das übrige Europa zum grossen Theil vom Meer bedeckt und gletscherfrei gewesen sei. Einzelne Forscher sind noch im Zweifel, ob wir gegenwärtig einer Eiszeit oder einer eisfreien Zeit entgegenschreiten, ob unsere geschichtlichen Vorfahren in einem mehr continentalen oder mehr maritimen Klima lebten.

Wenn wir uns nach der gegenwärtigen Verbreitung der Gletscher in allen Zonen der Erde umsehen, so finden wir, wie der Verfasser bereits in Nr. 10 des „Ausland" von 1877 gezeigt hat, dass eine grosse Ausdehnung von Gletschern nur bei ausgeprägt maritimem Klima Statt findet, es giebt keine grossen Gletscher innerhalb eines grossen Continentes oder auf einem grossen hohen Plateau, weil da eben die Niederschläge fehlen.

Je näher nach dem Äquator zu wir aber Spuren einer Eiszeit finden, desto grösser muss das Gebiet gewesen sein, über welches sich dieselbe gleichzeitig erstreckt hat, denn es ist nicht denkbar, dass Gletscher von mässig hohen Gebirgen in der Nähe der Tropen erzeugt wurden, während die gemässigten Zonen gletscherfrei waren. Louis Agassiz hat aber in der Serra de Aratanha in Brasilien (s. sein Werk: „A journey in Brazil", London 1868, p. 456) so unverkennbare Gletscherspuren gefunden, dass die Existenz von Gletschern daselbst zur Eiszeit ausser Zweifel steht; er beschreibt die Spuren der Bewegung und Vereinigung zweier Gletscher, die aus zwei Thälern kamen, ganz genau. Seine Hypothese von einer allgemeinen Vergletscherung des ganzen Continentes ist dagegen jedenfalls unhaltbar.

Schon eine geringe Vergletscherung der Brasilianischen Berge lässt auf eine so allgemeine Verbreitung des Phänomens schliessen, dass selbst abwechselnde hemisphärische Eiszeiten unzulässig erscheinen; die eine Hemisphäre würde

dann durch ihren vorwiegend continentalen Charakter die Gletscherbildung auf der anderen beeinträchtigt haben.

So neigt sich denn auch die grosse Mehrzahl der Forscher zu der Annahme einer allgemeinen gleichzeitigen Verbreitung der Eiszeiten über mindestens eine Hemisphäre und für vorwiegend maritimes Klima, also eine grössere Ausdehnung des Meeres während derselben, also zu der Ansicht, dass sich die gewaltigen Gletscher der Eiszeiten nicht auf einem grossen Continente bildeten, sondern sich von gebirgigen Inseln aus weit in das seichte Diluvial-Meer vorschoben und dasselbe entweder verdrängten oder schliesslich selbst gehoben und abgebrochen wurden, wie wir es jetzt in arktischen Regionen beobachten.

Was die Annahme von zwei Eiszeiten anlangt, so spricht dafür der Umstand, dass man bis jetzt viele darauf hindeutende Spuren aufgefunden hat. Man hat zwei Hebungen und Senkungen und zwei Eiszeiten nachgewiesen in Gross-Britannien, Skandinavien, Finnland und in den Alpen, besonders in der Schweiz, wo die Spuren so deutlich erhalten sind, dass die Gletscher der zweiten Eiszeit auf dem Carton der beigegebenen Karte eingetragen werden konnten. Danach scheint die zweite Vergletscherung die kleinere gewesen zu sein. Vielleicht findet man in den anderen Theilen der Alpen noch ähnliche Spuren, und die Untiefen an den Mündungen der Fjorde in Skandinavien, so wie die Spuren kleinerer Gletscher in Gross-Britannien sind der zweiten Eiszeit zuzuschreiben, wie auf Tafel 8 angedeutet ist.

Die Annahme von zwei Eiszeiten erhält eine bedeutende Stütze dadurch, dass man an vielen Stellen zwei diluviale Meeresablagerungen über einander aufgefunden hat (z. B. in der Nord-Deutschen Tiefebene), welche durch fossile Reste von Land- oder Süsswasserorganismen von einander getrennt sind, in ähnlicher Weise wie die doppelten Grundmoränen mancher Alpengletscher aus den Eiszeiten. Man hat daraus wohl nicht mit Unrecht auf eine die beiden Eiszeiten von einander trennende Continental-Periode geschlossen. Wir können freilich nicht wissen, wie weit sich das ältere Diluvial-Meer erstreckte, denn die Atmosphärilien haben während der zweiten Eiszeit zu mächtig auf etwa vom Meere unbedeckte Stellen des älteren Diluvium eingewirkt. Vielleicht haben wir im Tschernosem und in den Alluvionen der Rhein- und Donauthäler so wie der Ungarischen Tiefebene zum Theil das durch Süsswasser umgewandelte ältere Diluvium zu erblicken, denn es ist sehr wahrscheinlich, dass die grössere Eiszeit von einer allgemeineren Wasserbedeckung verursacht wurde.

Löss und Tschernosem, die Kornspender Europa's, nehmen, wie aus Tafel 8 ersichtlich ist, im Allgemeinen Stellen ein, die vom letzten Diluvial-Meer unbedeckt blieben; der Löss findet sich aber theilweis über den Ablagerungen dieses Meeres, muss sich also später wie sie gebildet haben, während das Tschernosem sich von nordischer Trift überlagert findet, also einer früheren Periode entstammt.

Die Frage, ob wir seit dem Zurückweichen der letzten Diluvial-Periode eine trockenere Continental-Periode mit Steppen- oder Wüstenklima in Europa gehabt haben, ist sowohl nach den Beobachtungen der Gegenwart als nach den historischen Berichten und archäologischen Funden zu verneinen. Der weitaus grösste Theil des Europäisch-Asiatisch-Afrikanischen Continental-Complexes ist seit vorhistorischer Zeit in langsamem Aufwärtsstreben und damit verbundenem Austrocknen begriffen. Grosse Wüstenstrecken in Syrien, Palästina, Turkestan enthalten Ruinen von grossartigen Kulturstätten, die nur in feuchtem Klima entstehen konnten; beinahe alle Tiefländer Europa's tragen Spuren einer allgemeinen Versumpfung in historischer Zeit, deren Austrocknung sich noch in der Gegenwart fortsetzt, und im Einklang damit beobachtet man ein allgemeines Schwinden der Gletscher. Alle Gebilde daher, die seit der letzten Diluvial-Zeit entstanden sind, z. B. der Löss, die Alluvionen &c., würden unter Einfluss eines ausserordentlich feuchten, an Niederschlägen reichen Klima's, welches vielfache Überschwemmungen mit sich brachte, abgesetzt. Diese Ansicht findet man auch bei den meisten Fachmännern vertreten.

Ein Vergleich der beigegebenen Tafel mit einer Isohypsen-Karte von Europa zeigt uns, dass die Ufer des letzten Diluvial-Meeres gegenwärtig nicht in gleicher Höhe liegen, sie schwanken vielmehr meistens zwischen 500 und 1000 Fuss. Die Ungleichmässigkeiten machen sich oft schon auf verhältnissmässig kurzen Strecken bemerkbar, wie man schon längst an den Meeresterrassen der Skandinavischen Fjorde beobachtet hatte. Der Englische Geolog S. Laing hat im vorigen Jahrgang der „Nature", p. 123, aus den alten Meeresterrassen gezeigt, dass die Hebung nach der Nordspitze Schottlands zu abnimmt und dass sie auf den Orkney- und Shetland-Inseln sogar gleich Null ist. Dieser Umstand ist von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Erklärung des Phänomens der Eiszeiten, er beweist uns, dass es nicht das Meer war, welches sich zurückzog, denn dieses würde in gleichen Niveauabständen Statt gefunden haben, sondern dass es das Land war, welches sich hob und das Meer verdrängte. Wenn sich das Meer aus Anlass irgend einer kosmischen Ursache im Laufe vieler Jahrtausende zurückgezogen hätte, so wären die Meeresterrassen unerklärlich, eine Hebung des Landes kann aber sehr wohl in durch grosse Perioden der Ruhe von einander getrennten Epochen Statt gefunden haben.

Zum Schluss machen wir noch auf die eigenthümliche,

in grosse spitze Buchten ausgezackte Form der Südgrenze der nordischen Geschiebe aufmerksam. Jede dieser spitzen Buchten verläuft in der Richtung einer der merkwürdigen Flüsse mit hohen rechten und flachen linken Ufern, z. B. Dnjepr und Don, aus denen v. Baer sein Stromgesetz abgeleitet hat. Ohne diesem berühmten Naturforscher widersprechen zu wollen, erhält man den Eindruck, dass hier noch andere Ursachen mitwirkten. Das Baer'sche Gesetz erklärt nicht, warum das rechte Wolga-Ufer auch da das steilere ist, wo der Fluss wie auf der grossen Strecke oberhalb Kasan, oder bei der eigenthümlichen Krümmung von Samara fast genau in der Richtung der Parallelkreise fliesst? oder warum das Wolgaische Bergufer gerade in den Ergeni-Hügeln, seiner südlichsten Fortsetzung, den ausgeprägtesten Charakter eines Steilufers annimmt, wo doch niemals ein grosser Fluss sein Bett gegraben hat? oder warum so viele andere Flüsse, die genau in der Richtung der Meridiane laufen, wie z. B. der Ural, jene Eigenthümlichkeit nicht aufweisen? Sollte nicht vielmehr Form und Richtung dieser Thäler durch grosse Continentalfalten bedingt gewesen sein, die während der letzten Diluvial-Zeit am stärksten ausgeprägt waren und sich in der darauf folgenden Hebungsperiode glätteten? Eine derartige Annahme böte vielleicht den Vortheil, die Buchtenform des alten Meeresufers und die Form der Flussthäler zugleich zu erklären.

Möge der freundliche Leser dem Verfasser verzeihen, dass er einige seiner Hypothesen und Betrachtungen bei dieser Gelegenheit ausgesprochen hat, die sich ihm bei Bearbeitung der Karte aufdrängten. Wenn sie auch nur dazu beitragen würden, einigen Lesern neue Anregung oder Anschauungsweise zu geben, so würde die Mühe des Verfassers reichlich belohnt sein.

Untersuchung der Witterungs-Phänomene auf Grund der Simultan-Beobachtungen an der Deutschen Seewarte in Hamburg.

Von Dr. J. van Bebber.

Früher beschäftigten sich die Meteorologen fast ausschliesslich damit, die Gesetzmässigkeit der Witterungserscheinungen an einem einzigen Orte festzustellen, ohne sich um die allgemeinen atmosphärischen Bewegungen zu kümmern. Solche Zusammenstellungen sind für die klimatologischen Eigenthümlichkeiten des betreffenden Wohnsitzes sehr werthvoll, allein an und für sich können sie keinen Aufschluss geben über den allgemeinen Gang der Witterung und die Wechselwirkung der atmosphärischen Phänomene, eben so wenig wie ein einzelner Soldat nach seinen Wahrnehmungen uns Auskunft geben kann über den Gang der strategischen Operationen während einer Schlacht. Sollen wirklich Erfolge erzielt werden, so muss zuerst *der* Grundbedingung genügt werden, dass die Beobachtungen, welche nach möglichst einheitlichem System auf einem grösseren Gebiete angestellt worden sind, gesammelt und mit einander verglichen werden. Deshalb kann die Einführung der vergleichenden Klimatologie, zu welcher Alexander v. Humboldt, Kämtz und besonders Dove die ersten Grundsteine legten, in die meteorologische Wissenschaft als ein entschiedener Fortschritt begrüsst werden. Schon manches Wichtige ist mit Hülfe dieser vorwiegend statistischen Methode gefunden worden, durch sie konnten die Umrisse einer allgemeinen Klimatologie festgestellt und die Eigenthümlichkeiten der einzelnen klimatologischen Gebiete näher bezeichnet werden; allein so sehr auch diese Methode unsere volle Anerkennung verdient, ja so nothwendig sie auch mit beibehalten werden muss, so ist sie allein doch nicht genügend für die Bedürfnisse der praktischen Meteorologie und zur Aufdeckung des thatsächlichen Ganges der Witterung und der Wechselwirkung der einzelnen Witterungs-Phänomene. „Die Mittel", sagt sehr treffend Marié Davy, „sind schöne Statuen, denen der frische Lebenshauch fehlt". Und in der That verwischt die Methode der ausschliesslichen Mittelberechnung die wechselvollen atmosphärischen Vorgänge, sie giebt nur ideale Witterungszustände, die selten oder fast nie eintreten, sie verdeckt vollständig die stetigen Änderungen, die continuirlichen Umwandlungen: Momente, welche besonders unser Interesse in Anspruch nehmen und auf die unsere Forschungen gerichtet sind. Die neuere Methode, welche sich sowohl in der Alten als in der Neuen Welt Bahn gebrochen hat, besteht darin, dass die Witterungserscheinungen, welche gleichzeitig auf einem grösseren Gebiete Statt finden, durch vereinbarte Zeichen in eine geographische Karte eingetragen und dann einer Diskussion unterzogen werden. Solche sogenannte synoptische Karten bieten eins der vorzüglichsten Mittel, Witterungserscheinungen übersichtlich darzustellen und in Folge dieser Übersichtlichkeit zwingen sie zum unmittelbaren Festhalten an den gegebenen Thatsachen und schützen so vor voreiligen Hypothesen. Vorzüglich sind zwei Arten synoptischer Karten zu unterscheiden: solche, welche allein auf Grund der telegraphischen Nachrichten construirt werden und dem sofortigen Gebrauche dienen und solche, welche nachher mit reichhaltigerem Material angefertigt und den wissenschaftlichen Forschungen zu Grunde gelegt werden.

Das Verfahren, welches bei Construktion der Karten innegehalten wird, ist grossentheils bekannt, weshalb ich dasselbe kurz behandeln kann. Das Schema für die Witterungsdepeschen der inländischen Stationen ist:

BBBWW, SHTTT, BBBWW, SHTTT, T'T'T'RR, MMmm, F, (G).

Die beiden ersten Gruppen gelten dem Abend des vorhergehenden Tages; sie enthalten für 8^h p. den Barometerstand (BBB), die Windrichtung (WW), die Windstärke (S), die Bewölkung (H) und die Temperatur (TTT). Die vier letzten Gruppen geben für 8^h Morgens den Barometerstand, die Windrichtung und Stärke, die Bewölkung, die Temperatur des trockenen und des feuchten (T'T'T') Thermometers, die Regenmenge (RR), das Maximum (MM) und Minimum (mm) der Temperatur, die Wolkenform (F) und für einige Küstenstationen auch den Seegang (G). Die Telegramme der ausländischen Stationen, von denen einige auch Abendbeobachtungen enthalten, haben entweder dasselbe Schema, oder dieses weicht nur unwesentlich von dem oben angegebenen ab. Sämmtliche Barometerstände sind auf das Meeres-Niveau reducirt, nur für die Russischen Stationen, mit Ausnahme von Petersburg, wird die Reduktion auf Meeres-Niveau an der Seewarte vorgenommen. Ferner beziehen sich alle Angaben auf Grade Celsius und Millimeter, nur das Englische Institut giebt Grade Fahrenheit und Englische Maasse, und es ist vorläufig keine Aussicht vorhanden, dass auch die Engländer sich dem metrischen Systeme anschliessen werden. Wenn auch auf dem Europäischen Continente die metrischen Maasse die grösste Verbreitung haben, so dominiren die Englischen Maasse ganz entschieden auf dem Meere und in Amerika, und es ist eine sehr einseitige Ansicht, wenn man behaupten wollte, dass die metrischen Maasse nach und nach Gemeingut aller Völker würden. Eine kleinere Anzahl (19) Stationen, darunter 15 inländische und 3 ausländische, übermittelt noch telegraphisch den Witterungszustand von Nachmittags 2^h nach dem Schema:

BBBWW, SHTTT, T'T'T'F, (G).

Diese Nachmittags-Telegramme sind sehr wichtig und geben für die Prognose nicht unwesentliche Anhaltungspunkte, deswegen wurde in neuerer Zeit die Anzahl der Stationen durch Hinzufügung einiger Englischer und Schwedischer vermehrt.

Sofort nach Eintreffen der Telegramme werden diese durch einen Assistenten in eine Tabelle, durch einen anderen gleichzeitig in eine geographische Karte eingetragen. Es werden zusammen vier Karten gezeichnet, eine für Luftdruck, Wind und Bewölkung; eine zweite für Temperatur und Hydrometeore; eine dritte für die Änderung des Luftdruckes und eine vierte für die Änderung der Temperatur, beides für die letzten 24 Stunden. Für den Druck werden die beiden letzteren Karten mit den beiden ersteren combinirt. Ausserdem wird noch regelmässig eine Abendkarte gezeichnet, welche aber nicht dem Drucke übergeben wird. Vom Englischen Institut wird für alle meteorologischen Elemente nur eine einzige Karte gezeichnet und diese für den Druck auf vier Karten übertragen. Umgekehrt ist das Verfahren der Amerikaner, welche vier Karten zeichnen und diese für den Druck zu einer einzigen combiniren. Das Eintragen in die Karte ist sehr einfach. Jede Station wird durch einen kleinen Ring bezeichnet. Ein durch die Station gelegter Pfeil giebt die Richtung des Windes an, so dass der Pfeil mit dem Winde fliegt. Die Windstärke wird durch die Befiederung des Pfeiles angegeben, so dass eine Fieder einen schwachen Wind und 6 Fieder einen Orkan bedeuten. Neben der Station wird der Barometerstand eingetragen. Die Bewölkung wird durch Ausfüllung der Ringe gegeben, so dass ein unausgefüllter Ring einen wolkenlosen und ein ausgefüllter Ring einen völlig bedeckten Himmel bezeichnet. In eine zweite Karte wird die Temperatur in $1/_{10}$ Graden C., die Regenmenge in mm (eingeklammert) und sonstige Hydrometeore durch vereinbarte Zeichen eingetragen. Der Seegang wird durch römische Ziffern von 1—9 neben der Station verzeichnet.

Die Telegramme des Inlandes treffen ziemlich präcise ein. Eine Verspätung wird grösstentheils veranlasst durch zu späte Aufgabe von Seite des Beobachters, oft aber auch durch zu grosse Entfernung der Beobachtungsstation vom Telegraphenamte. Diese Daten sind bereits um 10 Uhr in die Tabelle und die synoptische Karte eingetragen, so dass jetzt eine Übersicht der Witterungszustände für Deutschland abgefasst und diese etwa um 11 Uhr mit der tabellarischen Übersicht dem Drucke übergeben werden kann. Noch im Laufe des Vormittags treffen die Depeschen aus Skandinavien, Dänemark, England, Finnland, Russland, Österreich, die direkten Nachrichten, gewöhnlich auch die Sammeldepesche aus Frankreich ein. Nach 2 Uhr kommen die Nachrichten aus Italien an. Während obige Meldungen einlaufen, werden die Isobaren gezogen, und nachdem man eine genügende Übersicht der Witterungsverhältnisse Europa's erlangt hat, werden den Hafenplätzen telegraphische Mittheilungen über den Zustand des Wetters in denjenigen Gegenden übermittelt, welche jene am meisten interessiren. Ist der atmosphärische Zustand gefahrdrohend, so werden den bedrohten Gegenden sofort Warnungen gegeben und so das seefahrende Publikum durch weithin sichtbare Signale von der Gefahr benachrichtigt. Täglich gegen 12 Uhr wird den Zeitungen eine tabellarische Übersicht und in Worten eine kurze Darstellung der Witterungsverhältnisse über Central-Europa telegraphisch zugeschickt. Nachdem noch die Karten vervollständigt und die Nachmittagsdepeschen

eingelaufen sind, wird zur Prognose geschritten und nach einem Überschlage die Aussichten für das in den nächsten 24 Stunden zu erwartende Wetter formulirt, welches den Wetterkarten beigegeben und einigen Zeitungen übermittelt wird.

Es entsteht nun zunächst die Frage: sind die täglichen synoptischen Karten den praktischen Zwecken entsprechend, d. h. geben sie eine hinreichend klare Übersicht der Witterung, so dass daraus ein gegründetes Urtheil über die zunächst zu erwartende Witterung hergeleitet werden kann? Da von der Druckvertheilung der Wind, von diesem aber hauptsächlich die übrigen Witterungs-Erscheinungen abhängen, so wird eine synoptische Karte dann entsprechen, wenn die Isobaren für jene Gegenden mit Sicherheit gezogen werden können, deren Witterungs-Verhältnisse möglicherweise die Prognose beeinflussen. Diese Sicherheit ist abhängig von der Zuverlässigkeit, von der Anzahl und der zweckmässigen Vertheilung der Stationen. Um in dieser Hinsicht einen Überblick über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Institute, welche täglich synoptische Karten ausgeben, zu erhalten, wird es sich empfehlen, das Material, so wie die Vertheilung der Stationen derselben zu betrachten und die täglichen Karten mit den nachher an der Seewarte mit reichlicherem Material angefertigten Normalkarten zu vergleichen.

Das Gebiet der Engländer beschränkt sich hauptsächlich auf die Küstengegenden Skandinaviens, Frankreichs und des Nordsee-Gebietes. Das Institut erhält telegraphische Nachrichten von 29 inländischen und 21 ausländischen, also zusammen von 50 Stationen. Da mit Hülfe dieses Materials die Druckvertheilung über West-Europa mit Sicherheit festgestellt werden kann und die Störungen im Allgemeinen von Westen her den Europäischen Küsten nahen, so entsprechen diese Karten vollständig den praktischen Zwecken und sie stimmen auch im Wesentlichen mit den Normalkarten der Seewarte überein. Sehr wünschenswerth wäre es, wenn das Gebiet durch Hinzufügung einiger Deutschen Stationen nach Osten hin etwas erweitert würde. Es ist jedoch festzuhalten, dass wegen des Fortschreitens der Störungen von Westen nach Osten hin die Englischen Stationen für Deutschland ungleich wichtiger sind als umgekehrt die Deutschen für England.

In ungünstigerer Lage ist das Dänische Institut, welches von 27 Stationen, worunter 8 inländische und 19 ausländische, telegraphische Nachrichten erhält. Ausser im eigenen Lande ist also das Material ein sehr dürftiges und es darf trotz der grossen Aufmerksamkeit bei der Construktion der Karten nicht auffallen, dass diese oft mangelhaft sind und manchmal nur eine unvollständige Übersicht der Luftdruckvertheilung geben. Hervorzuheben dagegen sind die seit September 1873 von Hoffmeier herausgegebenen synoptischen Karten, die bis zum Juni 1875 bereits erschienen sind.

Bedeutenderes Material und ein ausgedehnteres Gebiet weist das Observatoire de Paris nach: es bezieht seine Karten auf 70 Stationen, auf 25 inländische und 45 ausländische. Sein Gebiet erstreckt sich von Haparanda am Bottnischen Busen südwärts bis nach Algier, von Valencia an der Westküste Irlands ostwärts bis Moskau. Freilich sind in einzelnen Gegenden, namentlich im Osten, die Stationen spärlich vertheilt, aber die Bedingungen zu einer guten Karte sind gegeben, besonders seitdem die grosse Lücke in Deutschland seit Mitte 1876 ausgefüllt ist. Allein die Pariser Karten zeigen vielfache Abweichungen von den Normalkarten der Seewarte, wofür der Grund besonders darin zu suchen ist, dass die Windverhältnisse nicht gehörig berücksichtigt und ausserdem auf die Construktion der Karten nicht die nöthige Sorgfalt verwendet wird, Fehler, welche auch dem sonst so trefflichen „Atlas des mouvements généraux de l'atmosphère" anhaften. Lange Zeit bildete das Pariser Observatorium fast das Monopol für die Wettertelegraphie Europa's. Das alte Pariser Telegramm enthielt seit etwa 1865 in circa 10 Worten täglich kurze Andeutungen über den Verlauf der Witterungserscheinungen, ferner unter dem Titel Pressions résumées den Verlauf einiger Isobaren. Merkwürdigerweise erhielten die einzelnen Institute Nachrichten über das eigene Gebiet, worüber sie jedenfalls besser informirt sein mussten als das Pariser Observatorium, also nur Bekanntes, mithin Überflüssiges oder Unwahres. Ausserdem standen die Nachrichten mit den Thatbeständen oft in grellem Widerspruch. Diese Depeschen gingen bis Juli 1876 an Hamburg (alte Berliner Depesche), Stockholm, Christiania und Petersburg, bis Juli 1877 an Brüssel, jetzt noch an Utrecht, Wien, Zürich, Spanien und Italien. Die erstgenannten Institute erhalten statt dieses nutzlosen Romantelegramms eine Sammeldepesche von 7 Französischen Stationen, welche sich von allen anderen dadurch unterscheidet, dass sie regelmässig sehr spät ankommt und theilweis so confus ist, dass einzelne Ziffergruppen bis jetzt noch nicht enträthselt werden konnten. Anfragen bleiben ohne Antwort.

Entsprechend dem Zwecke, dem Material und der Ausdehnung des Gebietes geben die Karten des Österreichischen Instituts einen richtigen Überblick über die Witterungs-Verhältnisse Mittel- und Süd-Europa's. Für Nord-Europa dagegen sind sie etwas mangelhaft. Unter den 65 Stationen, wovon das Institut seine telegraphischen Nachrichten bezieht, sind 24 inländische und 41 ausländische.

Das Belgische Institut gab auf Grund des Bulletin inter-

national bis zum 1. Juli 1877 Karten des vorhergehenden Tages aus. Seit jenem Tage werden tägliche Karten und an dem Tage herausgegeben, auf den sie sich beziehen. Das Gebiet ist ungefähr dasselbe, wie dasjenige des englischen Institutes, nur sind die Stationen in weit geringerer Anzahl vorhanden, nämlich 4 inländische und 22 ausländische, also zusammen 26 Stationen. Hervorzuheben ist die grosse Sorgfalt, welche der Construktion der Karten gewidmet wird.

Das reichhaltigste Material bei der relativ besten Vertheilung der Stationen besitzt die Deutsche Seewarte. Das Gebiet erstreckt sich von der Westküste Irlands bis zum Schwarzen Meere, von Nord-Skandinavien bis zur Südspitze Italiens. Das System hat also ungefähr dieselbe Ausdehnung, wie das Französische, nur sind die Stationen in grösserer Anzahl vorhanden und günstiger vertheilt. Unter den 88 Stationen, welche der Seewarte telegraphische Nachrichten übermitteln, sind 27 inländische und 61 ausländische. Die Seewarte ging von einem doppelten Gesichtspunkte aus, nämlich zunächst zweckmässige Karten für den augenblicklichen Gebrauch zu liefern, dann aber auch dem Publikum Material aus jüngst verflossener Zeit zu bieten, welches sowohl für den Fachmann als den Dilettanten der Meteorologie geeignet ist, die Witterungs-Erscheinungen über West- und Central-Europa eingehend zu studiren. Inwiefern dieses gelungen ist, zeigt eine Vergleichung der täglichen Karten mit den Normalkarten: die Isobaren bedürfen entweder keiner oder doch nur sehr geringer Correktionen. Wir dürfen es also zu unserer Genugthuung sagen, dass unter allen täglich erscheinenden synoptischen Karten der alten Welt diejenigen der Seewarte den ersten Platz einnehmen und es kann uns nur auffallen, dass die Deutschen Wetterkarten im Gegensatze zu denen anderer Länder so wenig Abonnenten, und so wenig Verwerthung finden, sei es zum praktischen Gebrauche (Lokal-Prognose), sei es zum Studium der Einzel-Erscheinungen. Eine zweite Frage jedoch ist die: sind die täglichen synoptischen Karten geeignet, Stürme, überhaupt Witterungs-Erscheinungen, eingehend zu studiren, und in allen Fällen und nach allen Richtungen zu verfolgen? Wenn auch einerseits zugegeben werden muss, dass die Karten ganz geeignet sind, sowohl lokale als allgemeine Wetterstudien zu machen, so giebt es dennoch einige Fälle, namentlich bei abnormen Störungen, in welchen die Karten nicht hinreichen, um den Zusammenhang der Witterungs-Phänomene mit Sicherheit erkennen zu können, ganz abgesehen davon, dass die Karten in grosser Eile gezeichnet werden, wobei sich leicht kleinere Irrthümer einschleichen können. Zunächst ist das Gebiet viel zu klein; nicht selten wird dasselbe von einem einzigen Phänomen, z. B. von einem Gebiet hohen oder niedern Druckes, ganz eingenommen, und wenn auch dieses immerhin noch reichliches Material zum Studium bietet, so ist dennoch eine Erweiterung sowohl nach Westen als auch nach Osten dringend geboten. Erstere wird hinreichend erreicht durch die Schiffs-Journale, welche bei der Seewarte in reichlicher Menge einlaufen. Gerade darin hat die Seewarte einen besondern Vorzug vor den Instituten aller anderen Länder (ausgenommen England und Holland), dass die meteorologische Abtheilung in inniger Verknüpfung mit der maritimen Meteorologie steht. Es lassen sich viele Beispiele dafür anführen, dass ein barometrisches Minimum schon viele Tage früher auf dem Ocean erkannt und verfolgt werden kann, ehe dasselbe das Festland betritt. Die Schiffs-Journale bieten auch wegen der namentlich bei Störungen zahlreichen und meist sorgfältig angestellten Beobachtungen noch den Vortheil, die Witterungs-Phänomene in kurzen Zeitintervallen Schritt für Schritt verfolgen zu können, so dass uns keine Phase derselben entgehen kann. In allernächster Zeit soll dieses System durch die eifrigen Bemühungen der Direktion der Seewarte eine entsprechende Vervollkommnung erhalten, indem die Kapitäne der Transatlantischen Passagier-Dampfer angehalten werden sollen, mit vorher verglichenen Instrumenten und nach genau vorgeschriebener Instruktion meteorologische Journale zu führen.

Aber auch nach Osten hin muss das Gebiet erweitert werden, um die Witterungs-Phänomene bei ihrem Fortschreiten von West nach Ost verfolgen zu können. Nicht allein ist hier das rein wissenschaftliche Interesse maassgebend, das nur auf die Erforschung der Wahrheit gerichtet ist, gleichgültig, welches Gebiet jene umfasst, sondern auch das praktische Bedürfniss, welches die Beziehungen bedingt, die die Witterungs-Phänomene im Innern Russlands mit unseren atmosphärischen Vorgängen verbinden. Ich führe als Beispiel das Minimum an, welches am 23. April dieses Jahres am Busen von Genua entstand, Süd-Europa ostwärts durchwanderte, dann, nachdem es den Caspi-See erreicht, eine nordwestliche Bahn einschlug, am 4. Mai von Russland her sich dem Ostsee-Gebiet näherte und daselbst unruhige Witterung hervorrief. Obgleich solche Fälle nicht sehr häufig vorkommen, so ist damit noch kein Grund gegeben, dieselben von der Untersuchung auszuschliessen, vielmehr geben die abnormen Fälle oft nicht unbedeutende Fingerzeige für den regelmässigen Gang der Witterung. Mit Hülfe des von der Deutschen Seewarte bearbeiteten Beobachtungs-Materials ist es mit Zuziehung der Amerikanischen Publikationen möglich, die Witterungs-Erscheinungen vom Felsengebirge ostwärts bis über den Ural nach West-Sibirien zu verfolgen und ich glaube, dass dem denkenden Menschen auf diesem grossartigen Gebiete, in

dessen Schoosse die Witterungs-Erscheinungen entstehen und verschwinden, genug Material geboten ist, was jenem noch lange Zeit mühsame Arbeit kosten wird. Zu beklagen ist, dass die Russischen Stationen sehr zerstreut liegen, so dass es oft schwer hält, die Isobaren mit genügender Sicherheit festzulegen, besonders wenn eine einzelne Station die Lage eines Minimums entscheidet. Wie leicht können durch die telegraphische Transmission die Barometerstände verstümmelt werden? und deshalb wäre es sehr erwünscht, wenn das Russische Central-Institut nach dem Vorgange des Englischen die verstümmelten Depeschen nachträglich korrigirte. Die Publikationen in extenso des Central-Institutes erfolgen erst nach $1\frac{1}{2}$ Jahr.

Genügt einerseits die räumliche Ausdehnung nicht, so ist andererseits das Zeitintervall von 24 Stunden viel zu gross, um den Verlauf der Witterungs-Erscheinungen mit Sicherheit verfolgen zu können. Betrachten wir z. B. die Karten vom 28. und 29. August dieses Jahres (1877), beide von $8^{h.}$ Morgens. Am 28. erstreckt sich ein Gebiet niedern Druckes von Irland bis über Finnland hinaus. In demselben liegen 2 barometrische Minima, eins über Schottland, das andere über dem Finnischen Busen, am 29. treffen wir ein einziges Minimum bei Christiania. Wir sind vollständig im Unklaren über die Fortbewegung dieser beiden Minima: die Vermuthung liegt sehr nahe, dass beide ostwärts fortgeschritten und das Minimum bei Christiania am 29. identisch sei mit demjenigen über Schottland am 28., während das andere ostwärts nach Russland verschwunden ist, oder das letztere Minimum hat eine westliche Bahn eingeschlagen und sich mit dem ersteren bei Christiania vereinigt. Die Abendkarte weist aber nach, dass keine von beiden Vermuthungen richtig ist, indem das Minimum am Finnischen Busen stationär blieb und sich vollständig ausfüllte. Solche Fälle sind nicht selten, und es ist daher nothwendig die Witterungs-Erscheinungen in kürzeren Intervallen zu betrachten. Das Material hierzu ist sattsam vorhanden und steht nicht allein dem Central-Institute, sondern auch jedem einzelnen Forscher zu Gebote. Wir können so eine Witterungs-Übersicht von 8 zu 8 oder von 6 zu 6 Stunden mit Ausschluss der Nacht erhalten. Dieses Material wird von der Seewarte sorgfältig benutzt. Ausser einer Abendkarte, welche regelmässig angefertigt wird, wird in interessanten Fällen auch eine Karte für 2 Uhr Nachmittag construirt, zu welcher hauptsächlich die Deutschen und Englischen Stationen das Material liefern. Nehmen wir noch hinzu die Aufzeichnungen der Registrir-Apparate, besonders an der Küste, so wie die zur Zeit der Störungen vervielfachten Aufzeichnungen der Signalstellen, so ist klar, dass dieses Material hinreichend ist, die Witterungs-Erscheinungen in allen Phasen und nach allen Richtungen hin zu verfolgen. Zu bedauern ist, dass das Russische Bulletin nur die Beobachtungen von 7 Uhr Morgens enthält, wodurch eine sehr fühlbare Lücke entsteht. Da die Änderungen der atmosphärischen Zustände nicht selten sehr rasch und unvermuthet erfolgen und der Gang der Witterungs-Erscheinungen manchmal der complicirtesten Art ist, besonders wenn mehrere Witterungs-Phänomene derselben Art, z. B. mehrere Depressionen gleichzeitig auftreten, so laufen wir oft Gefahr, den leitenden Faden zu verlieren. Die Resultate jener Untersuchungen sind in den von der Seewarte herausgegebenen Monats-Übersichten der Witterung niedergelegt. Namentlich werden hierin die barometrischen Depressionen eingehend untersucht und mit allem Rechte: sie sind die eigentlichen Störungen im Luftmeere, sie sind die Ursache der stürmischen Luftbewegungen, die Quelle der Neubildung und der unaufhörlichen Veränderungen, sie sind so zu sagen als selbstständige Individuen zu betrachten, die dahin ihren Weg nehmen, wo sie Nahrung (hauptsächlich Wärme und Wasserdampf) finden, um ihre lebendige Kraft wieder zu erneuern. Ihre Richtung, ihre Geschwindigkeit, ihr Einfluss auf die Witterung, namentlich die stürmischen Winde finden in den Monats-Übersichten eine eingehende Behandlung. Aber die Maxima sind, abweichend von einer noch viel verbreiteten Ansicht, nicht vernachlässigt worden und dieses Bedürfniss musste sich nothwendig aus der engen Beziehung zwischen Maxima und Minima herausstellen. Zu jeder Zeit liegen über unserer Hemisphäre Gebiete hohen Druckes, getrennt durch Gegenden mit relativ niederem Barometerstande. Während die Stelle des Maximums sich charakterisirt durch ruhige, heitere, trockene Luft, so wie durch die Tendenz sich zu erhalten, herrscht an Stelle des Minimums continuirliche Bewegung und die Tendenz der Veränderlichkeit und der stetigen Umwandlungen. Während hier die Luft in die Höhe getrieben, zur Condensation des Wasserdampfes gezwungen wird, oben abfliesst und über der Stelle des Maximums niedersteigt, so fliessen hier die Luftmassen unten dem Minimum zu, um die entstandene Lücke auszufüllen. Dieser grossartige Kreislauf der Luft verbindet beide Phänomene innig mit einander und jeder stürmische Wind, ja jede Witterungsäusserung ist das Resultat der Wechselwirkung zwischen Maximum und Minimum.

Dafür, dass auch der älteren, statistisch-klimatologischen Methode volle Anerkennung gezollt wird, sprechen die angehängten Tabellen und Karten, welche die Mittelwerthe der meteorologischen Elemente für viele Stationen Central-Europa's angeben und übersichtlich darstellen. Nachdem genügendes Material gesammelt sein wird, wird dasselbe mit Hinzufügung der Resultate der Forschung in anderen Ländern, einer eingehenden Diskussion unterworfen, und wir

dürfen hoffen, von der Seewarte wichtige Aufschlüsse über den Verlauf der Europäischen Stürme, und überhaupt der Witterungs-Phänomene in Europa zu erhalten.

Um einigermaassen zu zeigen, dass das von der Seewarte bearbeitete Material hinreicht, die Stürme mit genügender Sicherheit auf einem grösseren Gebiete zu untersuchen, wird es sich empfehlen, irgend welchen Sturm zu verfolgen. Ich erwähne hier beiläufig, dass eine genauere Kenntniss des Wesens der Stürme und damit eine breitere Basis für die Sturmwarnungen hauptsächlich dadurch erworben werden kann, dass eine möglichst grosse Anzahl Stürme bis in's Detail untersucht wird. Ferner ist es wünschenswerth, dass eine Anzahl Sturmtypen mit Berücksichtigung etwa der Bahn, der Geschwindigkeit, des Fortschreitens, der Entwickelung der Theilminima, des Auftretens der stürmischen Winde &c. aufgestellt wird, wie es bereits an der Seewarte eingeleitet wurde. Nichts ist gefährlicher als eine unzeitige Verallgemeinerung und eine voreilige Aufstellung von Theorien, denen man die Thatsachen anzupassen sucht, so gut es eben geht. Es soll damit nicht gesagt sein, dass jede Theorie ausgeschlossen sein soll, vielmehr haben die neuerlichen Arbeiten von Mohn und Guldberg in der Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie (Jahrgang 1877) gezeigt, dass auch theoretische Forschungen auf diesem Gebiete sehr fruchtbar sein können.

Ich wähle den Sturm vom 11. bis zum 17. Februar 1877, welcher in Nordwest-Europa vom Ocean her erschien und zuerst ostwärts, dann nach Nordosten bis zum Ural hin fortschritt.

Betrachten wir zunächst die Druckvertheilung am 11. um 8 Uhr Morgens. In Südwest- und Nordost-Europa lagern Gebiete hohen Druckes mit einer Intensität von über 770 Millimeter, charakterisirt durch ruhige Luft und heiteres, trockenes Wetter, wie es gewöhnlich an Stelle des Maximums der Fall ist. Zwischen diesen beiden Gebieten erstreckt sich eine breite Zone mit niederem Drucke von Nordwest-Europa, vom Ocean, über das Ostsee-Gebiet hinaus bis zum Schwarzen und Kaspischen Meere. Über diesem Gebiete ist der Himmel trübe, die Witterung vielfach unruhig und die Atmosphäre stellenweis stürmisch aufgeregt; an vielen Stellen fällt Regen oder Schnee. Solche Witterungs-Phänomene sind gewöhnlich für das Gebiet niederen Druckes charakteristisch. In diesem Gebiet liegen 2 barometrische Minima, welche im grossen Umkreis die Winde und überhaupt die Witterung beherrschen: eins in der Gegend von Kijev, ein zweites über Nord-Schottland, dessen Herannahen vom Ocean schon Abends vorher durch das Fallen des Barometers, so wie durch das Umlaufen der Winde im Westen der Britischen Inseln, signalisirt wurde. Im Nordsee-Gebiete, welches unter dem Einfluss dieses Minimums steht, gruppiren sich die Winde ganz regelmässig nach dem Buys-Ballot'schen Gesetze um das Minimum. In unmittelbarer Nähe des Minimums ist die Luft ruhig, stellenweis herrscht hier Windstille und die stärkeren Winde treten erst in einiger Entfernung vom Minimum auf, namentlich auf der südlichen Seite, auf welcher der hohe Druck liegt. Die Regen-Area liegt, so weit sich übersehen lässt, auf der Vorderseite des Wirbels. Dass die stärkeren Winde erst in einiger Entfernung vom Minimum auftreten ist für unsere Europäischen Stürme charakteristisch im Gegensatze zu den tropischen. Ferner wird das Zusammenwirken des Maximums mit dem Minimum durch das Auftreten der stärkeren Winde nach der Seite des hohen Druckes hin, wo natürlich auch die Gradienten steiler auftreten, gekennzeichnet. Am 12. Morgens ist die Situation eine ganz andere: das Minimum hat in 24 Stunden die beträchtliche Strecke von Aberdeen bis Thorn, also ungefähr 200 geographische Meilen zurückgelegt mit einer Geschwindigkeit von 16 Metern in der Sekunde, was der Geschwindigkeit eines stürmischen Windes entspricht. Auf dieser Strecke und in weiter Umgegend hat sich Wind und Wetter bedeutend geändert. Das Intervall von 24 Stunden ist viel zu gross, um den Verlauf der Witterung in den einzelnen Phasen genügend zu studiren, deshalb ist es nothwendig, den Gang der Witterung in kürzeren Intervallen zu verfolgen. Wir benutzen das Material für die Nachmittags- und Abend-Beobachtungen und erhalten so hinreichende Auskunft über die Witterungszustände in den Zwischenzeiten. Zudem bieten die Aufzeichnungen der Registrir-Apparate und diejenigen der Signalstellen ausgezeichnetes Material, die Änderungen in noch kürzeren Zeiträumen zu verfolgen. Die Karte von 2 Uhr Nachmittags weist nach, dass das barometrische Minimum sich ostwärts fortbewegt hat und jetzt in der östlichen Nordsee liegt, nachdem hier starkes Fallen des Barometers und starkes Auffrischen der Winde unter häufigen Regen- und Schneeschauern Statt gefunden hatte. Am 11. Abends liegt das Minimum über der jütischen Halbinsel und verursacht über Deutschland unruhige, vielfach stürmische Witterung. Obgleich die Intensität des Minimums sich nicht geändert hat, so treten die Winde auf der Süd- und Südwestseite viel stärker auf als vorher. Der Grund ist leicht ersichtlich, indem die Gradienten auf der Südseite wegen des hohen Druckes im Süden viel steiler geworden sind. Dieser Fall zeigt wieder, dass eine einseitige Betrachtung der Minima nicht zum Verständniss der Witterungs-Phänomene führen kann, sondern dass Maximum und Minimum eben wegen ihrer Wechselwirkung nicht getrennt werden dürfen. Im Rücken des Minimums herrschen nördliche Winde, die

rasch in West und Südwest übergehen und die kalten Luftmassen über das westliche Deutschland ausbreiten. Daher tritt hier Abkühlung ein, die aber wegen einer neuen von Westen herannahenden Störung nicht zum Durchbruche kommt, sondern nur vorübergehend ist. Hieraus geht ferner hervor, dass der Werth unserer Windrosen ein sehr relativer ist, indem die Beschaffenheit der Winde von ihrem Ursprunge abhängig ist. Ein Südwest kann sowohl aus einem Nord- als aus einem Südwinde entstehen, je nachdem er einer Cyclone oder Anticyclone angehört, und hat in jedem dieser beiden Fälle eine andere Bedeutung. Wie schon erwähnt, liegt das Minimum am 12. Morgens bei Thorn und veranlasst auf der Südwestseite, wo der hohe Druck schon seit einigen Tagen stationär ist, stellenweis schwere Stürme. Den Schottischen Küsten naht eine neue Depression, welche Fortdauer und Wiederholung der stürmischen Witterung androht. Das Minimum bei Kijev ist ostwärts fortgeschritten und nähert sich dem Kaspisee, die Küsten des Schwarzen Meeres beunruhigend. In Deutschland haben sich die nördlichen Winde weiter nach Osten hin fortgepflanzt und mit ihnen ist die Abkühlung weiter ostwärts vorgedrungen. Am 13. Morgens liegt das Minimum nördlich vom Schwarzen Meere und die Schneestürme auf der Vorderseite des Wirbels dauern fort. Im Ostsee-Gebiete ist das Wetter ruhig geworden, und in Folge der vorhin erwähnten nördlichen Luftströmung ist namentlich in Preussen, Pommern und den Russischen Ostsee-Provinzen strenge Kälte eingetreten. Am nördlichen Fusse der Alpen, an der Grenze des hohen und niederen Druckes, herrscht noch andauernd stürmische Witterung. Vom 13. auf den 14. ist die Bahn aus der östlichen Richtung in eine nordöstliche übergegangen. Die Gradienten sind zwar etwas kleiner geworden, aber noch immer beträchtlich genug, um stürmische Winde hervorzurufen, und es ist sehr unwahrscheinlich, dass die schwachen Winde auf der Westseite mit den wirklichen Thatbeständen übereinstimmen. Der Grund mag in der Thatsache liegen, dass die Beobachter der Russischen Stationen die Windstärken durchgängig zu klein angeben. Dagegen dauert die unruhige bis stürmische Witterung am Schwarzen Meere fort. Über Central-Europa ist bei sehr gleichmässiger Druckvertheilung Aufklaren eingetreten, während der Umschlag der Witterung sich über das ganze Europäische Russland ausgebreitet hat, und intensive Kälte über dem Westen Russlands eingetreten ist. Vom 14. auf den 15. behält das Minimum die einmal eingeschlagene Bahn bei und liegt am 15. bei Kasan. Die Gradienten sind kleiner geworden und die Winde abgeflaut. Allenthalben auch am Schwarzen Meere ist ruhigere Witterung eingetreten. Gleichzeitig ist der hohe Druck im Westen ostwärts fortgeschritten und im Rücken des Minimums hat sich das Aufklaren fortgepflanzt. In West-Deutschland herrscht warmes, regnerisches Wetter und die West- und Südwestwinde, die jetzt dort herrschen, haben eine ganz andere Bedeutung, wie vor einigen Tagen. Am 16. Morgens hat sich die Depression der Uralkette genähert, wo sie sich vollständig ausfüllt.

Ich glaube hierdurch die Aufgabe, welche sich die meteorologische Abtheilung der Deutschen Seewarte gestellt hat, genugsam dargethan zu haben. Wenn in Deutschland früher die Meteorologie auf Grund der Methode der Mittelwerthsbestimmung statistisch-klimatologisch behandelt wurde, so ist die Aufgabe der Seewarte eine ganz andere. Es handelt sich hier hauptsächlich um die Feststellung des *Ganges der Witterung*, also um das Studium der Einzelerscheinungen und Verwerthung der Resultate dieses Studiums hauptsächlich für praktische Zwecke. Aus dieser Änderung der Zielpunkte ist die Thatsache erklärlich, warum die Organisation der Seewarte in manchen Stücken von den bisher bestehenden Einrichtungen nicht unwesentlich abweicht. — So jung noch dieses Institut ist, hat es sich beim Publikum, namentlich aber in den Küstengegenden, wie ich mich selbst überzeugt habe, hohe Achtung erworben und wir dürfen zuversichtlich hoffen, dass es besonders unter seiner ausgezeichneten Leitung immer mehr an Popularität gewinnen wird. In dieser Hinsicht ist es sehr wünschenswerth, dass das Publikum nach und nach mit den Grundlehren der Meteorologie vertraut gemacht wird, sei es durch Verbreitung der Wetterkarten und sonstiger Publikationen der Seewarte, sei es durch populäre Vorträge, sei es durch gemeinverständliche Aufsätze. Es würde mir zur grossen Genugthuung gereichen, wenn durch das Vorhergehende einige Meteorologen veranlasst würden, an dieser sehr dankbaren Arbeit Theil zu nehmen.

Die geographische Verbreitung der Palmen.

Von Dr. Oscar Drude [1]).

2. Die Palmen-Flora der einzelnen Gebiete.

Nachdem ich im ersten Theile die allgemeine Verbreitung der Palmen besprochen habe, komme ich jetzt dazu, die einzelnen Länder und Inseln innerhalb der Palmengrenze in Bezug auf dasjenige zu schildern, was ihnen durch diese Pflanzen an eigenthümlichen Vorzügen und an besonderem physiognomischen Gepräge verliehen wird. Ich kann nicht unterlassen darauf hinzuweisen, dass schon vor

[1]) Den Anfang dieser Abhandlung nebst 2 Karten s. Geogr. Mitth. 1878, Heft I, SS. 15 ff. und Tafel 2.

40 Jahren von Martius in einer geistvollen und für die damaligen geringeren pflanzen-geographischen Kenntnisse ausserordentlich vollständigen Weise dasselbe Thema behandelt worden ist, auf welche Schrift [1]) ich nicht allein als Muster meiner Behandlung, sondern an mehreren Stellen auch noch jetzt als beste Originalquelle zu verweisen habe.

Die von mir vorhin gegebene statistische Tafel, welche die Artenzahl für die grösseren Gebiete zusammenstellt, ist nicht im Stande, ein genaues Bild von der Palmen-Flora der einzelnen Länder zu liefern, weil oft eine einzige im Gebiete vorhandene Art durch ihre Grösse oder Individuenmenge eine viel bedeutendere Rolle spielen kann, als mehrere Arten eines anderen Gebietes: diess lässt sich beispielsweise behaupten von der Sahara im Vergleich mit Florida oder Ost-Australien; die Palmen der letzteren Gebiete sind nicht so wichtig als die einzige der ersteren: die Dattelpalme. Auch spielen die Palmen in der Physiognomie der Landschaft eine sehr verschiedene Rolle, kommen bald als stolze Bäume zu grossen Waldbeständen vereinigt vor, bald untermischt mit anderen Bäumen von gleicher Grösse, bald nur als niedrige Bäume oder gar als niedriges, strauchartiges Gestrüpp; ja es giebt solche, denen der oberirdische Stamm fast gänzlich fehlt und deren Blattrosette sich am Boden der tropischen Waldungen ausbreitet. Wir werden es hier naturgemäss nur mit solchen zu thun haben, welche in der Physiognomie der Landschaft eine hervorragende Stellung einnehmen; gute Schilderungen und genügende Sammlungen liegen bisher vor von allen Ländern, welche geographisch genauer bekannt sind, wie sie die Karte von Herrn Malte-Brun [2]) darlegt; von den hier angegebenen minder gut bekannten Ländern sind innerhalb der Grenzen der Palmen-Verbreitung nur die Wüste Sahara und das Innere von Arabien als Gebiete zu bezeichnen, deren Durchforschung für die Vegetations-Verhältnisse der Palmen nichts Neues liefern werden, da dort nur die Dattelpalme als Kulturpflanze gedeiht. Die Reihenfolge, in welcher ich die Palmen-Flora der einzelnen Gebiete durchgehen werde, wird sein: Süd-Europa, Nord-Afrika und Arabien, Mittel- und Süd-Afrika, die Inseln des Indischen Oceans, Ost-Indien, Sunda-Inseln nebst Molukken und Neu-Guinea, Australien und Polynesien, Nord-Amerika, West-Indien, Süd-Amerika.

Süd-Europa besitzt zusammen mit der Nordküste Afrika's nur eine einzige niedrige Fächerpalme: die Zwergpalme, Chamaerops humilis [1]), im wirklich wilden Zustande. Sie ist eine Strandpalme, findet sich nie weit von den Gestaden des Mittelmeeres entfernt und pflegt meist gesellig, bald auch zerstreut auf sandigem oder steinigem Boden zu wachsen. Während sie schon auf niedrigen Bergen nur vereinzelt vorkommt, höhere Gebirge aber gänzlich vermeidet, bedeckt sie zuweilen die Ebenen meilenweit mit undurchdringlichem Gestrüpp; nirgends scheint sie mehr in Masse vorzukommen als am Südufer des Guadalquivir, wo sie die ganze Ebene zwischen Sevilla und Cordova mit Millionen von Individuen bedeckt [2]) und der kleinen Stadt Palma den Namen gegeben zu haben scheint, da auch dieser Name in allen Spanischen Kolonien stets Bezug auf die von den Menschen so überaus bewunderten Geschöpfe der Palmen-Familie hat. Im Spanischen Littorale ist sie überall häufig, in Süd-Italien schon spärlicher, und noch viel seltener scheint sie in Griechenland zu sein, wie sie auch auf den meisten Inseln des Griechischen Archipels und an der Südküste Kleinasiens nur selten gefunden wird; üppiger wächst sie an der Afrikanischen Nordküste, bedeckt hier in Oran, Algier und Constantine sowohl die Hügel als die höheren Berge und scheint unter allen gesellig lebenden Pflanzen am wesentlichsten den physiognomischen Charakter der Vegetation zu bilden, aber auch hier gen Osten seltener zu werden. Der kurze Stamm ist gewöhnlich in dem Boden vergraben (mit Flugsand überschüttet), und je dichter sie wächst, desto seltener erhebt sie sich empor; in besserem Boden aber oder da, wo sie einzeln zwischen Felsen wächst und verhindert ist, Ausläufer zu treiben, kann sie sich auch zu einer ansehnlicheren Höhe (bis 15—30 F. Stamm) erheben.

Eine zweite Palme wird in Europa nur kultivirt: die Dattelpalme, Phoenix dactylifera, deren Kulturgrenze südlich der von Chamaerops humilis verläuft. Sie reift fast nirgends in Europa ihre Früchte vollkommen aus und bringt nahe ihrer Nordgrenze nicht einmal Blüthen hervor [3]). Nur im südlichsten Spanien reifen die Früchte unter der sorgsamen Pflege der Einwohner, welche bei Elche [4]) einen aus mächtigen Stämmen bestehenden grossen Palmenwald, ein Überbleibsel der Maurischen Kultur, erhalten haben. — Die Dattelpalme findet sich als oft einziger Baum kultivirt und verwildert durch das ganze nördliche Afrika, Arabien, Länder des Euphrat und bis zum Thal des Indus, in Afrika gegen Süden etwa durch eine Linie vom Kap Blanco zum

[1]) Martius, Über die geographischen Verhältnisse der Palmen mit besonderer Berücksichtigung der Haupt-Florenreiche. Gelehrte Anzeigen der K. Bayer. Akademie zu München; Bd. VI (1838), VIII und IX (1839).

[2]) Planisphère indiquant l'état des connaissances géographiques en 1875 (Bulletin de la Société de Géographie, Paris, Juin 1875).

[1]) In Bezug auf die natürliche Gruppe und den Charakter der Vegetations-Organe sei hier und später auf die im dritten Abschnitt enthaltene Eintheilung der Palmen-Familie verwiesen.

[2]) Willkomm, Strand- und Steppen-Gebiete der Iberischen Halbinsel, S. 265.

[3]) Martius in den Münchener Gelehrten Anzeigen, VIII, S. 869.

[4]) Willkomm, Über Südfrüchte, S. 63. (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, Serie XII, Heft 266 u. 267. 1877.)

Kap Guardafui begrenzt, doch giebt es ausserdem noch Stellen genug, wo sie als wahrer Kulturbaum gut gedeiht, sogar in Amerika hat man ihre Anpflanzung mit Erfolg versucht. Ihre Heimat dürfen wir mit Willkomm [1]) in Arabien und im ganzen subtropischen Nord-Afrika suchen, da sie neuerdings auch am Südabhange des Atlas in völlig wildem Zustande gefunden ist. In diesem ganzen Gebiete, „der subtropischen Zone der Alten Welt ohne Regenniederschlag", gedeiht die Palme überall da, wo ihre Wurzeln die genügende Menge Grundwasser finden, da die Härte ihrer Blätter und die Dicke der Oberhaut derselben die Pflanze wohl in Stand setzt, die Sonnengluth zu ertragen, aber die starke Verdunstung nicht aufheben kann. Auch diese Palme gedeiht nur in der Ebene; in Syrien sieht man sie landeinwärts bis zum Fusse des Libanon, aber auf die Höhen des Gebirges steigt sie nirgends hinan und wird schwerlich über 6- bis 700 Meter hoch angetroffen; am Sinai soll sie bis 500 Meter Meereshöhe gut gedeihen, weiter oberwärts verkümmert sie. An ihrer Südgrenze scheint sie besonders die Küstengegenden aufzusuchen und wächst daher auch noch häufig auf der Insel Sokotra. Herrliche Dattel-Wälder besitzt das ganze Delta des Euphrat und Tigris, wo auch noch häufig in sumpfigen, mit Binsen überwachsenen Niederungen die wilden Stämme angetroffen werden, welche sich zu keiner beträchtlichen Höhe erheben, sondern vielmehr mittelst häufiger Wurzeltriebe dichte Gebüsche bilden [2]). Bei Bagdad reift sie noch wohlschmeckende Früchte, sogar noch bei Tekrit (34° 30′ N. Br.) am Tigris; der von den Gebirgen Kurdistans nach Mesopotamien herabsteigende Wanderer findet die ersten Dattelpalmen bei Altyn Köprü [3]) am Zâb-Asfal (35° 40′ N. Br.), und ihre Nordgrenze senkt sich von da ostwärts parallel den ihrem Wachsthum feindlichen Gebirgszügen. Aber wo die Küste weiter gen Osten von dem südwestlichen Regen-Monsun betroffen wird, findet sie nicht mehr die zu ihrem Gedeihen erforderlichen Bedingungen, und sie findet sich daher im Britischen Ost-Indien nur am Oberlauf des Indus, besonders in der Gegend von Multân [4]) und im Djelum-Distrikt [5]) an den südwestlichen Abhängen Kaschmirs.

Nach diesem längeren Exkurse über die beiden Palmen-Arten, welche für uns das grösste Interesse beanspruchen, fahre ich in der Schilderung der Palmen-Flora Afrika's fort und habe zunächst für Nord-Afrika eine höchst interessante Art, die Dompalme Ägyptens, Hyphaene thebaïca, nachzuholen. Sie beginnt an der Schwelle Ober-Ägyptens und geht von da südwärts bis auf die Hochebenen Abyssiniens; im nördlichen Distrikt ihrer Verbreitung wächst sie meistens einzeln, südwärts mehr in Gruppen. Schweinfurth [1]) setzt ihre Nordgrenze in Ägypten bei 26°, in Arabien bei 28° N. Br. Sie hat das Merkwürdige in ihrem Wuchs, dass ihr hoher Stamm ein- oder mehrfach gabelförmig getheilt ist, so dass dadurch das Charakteristische des Palmen-Habitus theilweis verloren geht; diese Eigenschaft theilt sie mit H. coriacea im östlichen tropischen Afrika. Wenige Grade südlicher treffen wir in Ägypten schon auf eine andere Hyphaene, die H. Argun, welche am rechten Nil-Ufer bis über 21° N. Br. gedeiht. Noch weiter südwärts, südlich vom 9° N. Br., treffen wir an den Quellflüssen des Weissen Nil nach Schweinfurth's Darstellung eine reichere Palmen-Flora, bestehend aus der Ölpalme (Elaeis guineensis), einer Phönix, und sogar einer Rohrpalme (Calamus secundiflorus) und einer Raphia, während die Deleb-Palme (Borassus flabelliformis) sogar bis zum 14° N. Br. im Nil-Thale aufwärts dringt. Dort also begegnen wir zum ersten Male einer reicher zusammengesetzten Palmen-Vegetation, welche auf dem Continent von Afrika in Guinea ihren Gipfelpunkt erreicht; denn hier allein nehmen nach den Schilderungen der Reisenden die Palmen jenen wichtigen Antheil an der Zusammensetzung der Vegetation, der ihnen in Ost-Indien und im tropischen Amerika überall zukommt, während sie im übrigen Afrika mehr sporadisch zerstreute Fundorte besitzen. Die Palmen an der Küste von Guinea sind durch Wendland und Mann [2]) ausführlich bekannt geworden; die Landschafts-Skizzen zeigen mächtige Stämme mit riesenhaften Blättern an den Bächen und Sümpfen; unter diesen zeichnen sich drei Arten von Raphia aus, von denen die häufigste Raphia vinifera ist; ausser dem schon erwähnten Calamus secundiflorus wachsen hier noch sieben andere Rohrpalmen zerstreut und klimmen theilweis hoch in den Laubbäumen; ausser einem niedrigen Podococcus und Sclerosperma (beide Gattungen hier endemisch) sind dann die wichtigen Palmen [2]): Phoenix spinosa, Borassus und Elaeis. — Der Borassus wurde von Martius für Afrika eigenthümlich erklärt (B. Aethiopum), nach Seemann [3]) ist es der auch in Ost-Indien so häufige B. flabelliformis. Er ist in ganz Central-Afrika zerstreut und bildet vorzüglich an den Fluss-Ufern ausgedehnte Waldungen, kommt fern vom Wasser nur einzeln vor; der Stamm von 2 F. Durchmesser erreicht eine Höhe bis zu 60—80 F. und trägt eine breite Krone von

---

[1]) Willkomm, Über Südfrüchte, S. 57.
[2]) Michaux, Journal de Physique, vol. 52, p. 330.
[3]) Ritter, Erdkunde von Asien, VI, S. 17.
[4]) Aitchison, Journal of the Linnean Society, vol. VIII (1865), pag. 57.
[5]) Edgeworth, Florula Mallica, Journ. Linn. Soc., vol. VI (1862), pag. 194.

[1]) Pflanzengeographische Skizze des Nil-Gebiets &c. (Geogr. Mittheilungen 1868, Tafel IX.)
[2]) Transactions of the Linnean Society, vol. XXIV, pag. 421.
[3]) On the Palm of Timbuctoo (Journal of the Linnean Society Botany, vol. I (1857), pag. 152).

10 bis 12 Fuss im Durchmesser haltenden Schirmblättern, vielleicht die grössten des Pflanzenreichs. — Die Ölpalme (Elaeis guineensis) ist noch zahlreicher vorhanden; sie scheint an der Westküste bis S. Paulo de Loanda [1]) herabzugehen, an der Ostküste bis zum Nyassa-See (12° S. Br.) [2]). Sie ist ein Baum mit 30 Fuss hohem Stamm, von dem am Grunde der grossen Krone von Fiederblättern die Blüthen oder Fruchtkolben in dicken, gedrängten Trauben herabhängen. Sie bildet oft mit Phoenix spinosa zusammen ausgedehnte Waldbestände, so dass diese beiden Arten an der Westküste Afrika's durch Individuenmenge die zahlreichen Arten an der gegenüberliegenden Küste Brasiliens reichlich ersetzen; auf Fernando Po bildet die Ölpalme 1/4 aller Waldbäume und bedeckt stellenweis den Boden ganz allein [3]); sie steigt dort sogar bis über 900 Meter hoch hinauf, wahrscheinlich der höchsten Höhe, bis zu welcher man in Afrika Palmen findet, da die übrigen meist im Küstendistrikt leben, und beispielsweis Raphia ebendaselbst nur 200 Meter über das Niveau des Meeres sich erhebt [4]). So üppig ist die Palmen-Flora nach Kirk an der Ostküste nicht; sie besteht dort ausser der Cocosnuss und Ölpalme aus Raphia vinifera, 3 Arten von Hyphaene, Borassus, einer Latania und Phoenix spinosa; letztere kommt mit Ph. reclinata auch noch an der Südspitze des Continents vor.

Madagaskar, so nahe bei Afrika gelegen, hat zwar einige Gattungen mit diesem Continent gemeinsam, aber keine Species, welche ausser zu Hyphaene, Latania und Raphia zu Gattungen vom Aussehen der Areca und zu Dypsis gehören; dasselbe gilt von den Mascarenen, wo aber Dypsis durch die prächtige Gattung Hyophorbe vertreten wird; die schönste Palmen-Flora dieser Inselgruppen besitzen aber unstreitig die Sechellen, wo 5 endemische Gattungen (Tribus der Hyophorbeen) leben und ausserdem die Krone der Palmenwelt, Lodoïcea Sechellarum; es giebt nur diese einzige Species, und diese findet sich nur auf den kleinen Inseln Praslin und Curieuse in dichten, jetzt leider vielfach gelichteten Beständen. Gemäss dem Berichte von Swinburn Ward [5]) treibt sie erst im Alter von 15 Jahren den Stamm und blüht nicht vor 30 Jahren; 100 Jahre alte Exemplare sind ausgewachsen; jedes der riesigen Fächerblätter braucht 9 Monate zu seiner Entwickelung. Die männliche Pflanze wird 100 F. hoch und treibt cylindrische Blüthenkolben von 3 Fuss Länge und 3 Zoll Durchmesser, während die weibliche Pflanze nur 80 F. hoch wird, aber eine kolossale Kraft auf ihre Früchte verwendet; meist sitzen 4 bis 5 Nüsse, jede 1½ Fuss im Durchmesser haltend, an einem Kolben beisammen, zuweilen aber sogar 11, deren jede 40 Pfund wiegt; sie bedürfen aber auch eines Zeitraums von 4 Jahren zum Auswachsen und von 10 Jahren zur völligen Reife.

Der Malediven-Archipel besitzt schon die Palmen-Flora von Vorder-Indien, dessen Betrachtung wir uns jetzt zuwenden.

Vorder-Indien bildet den westlichsten Theil desjenigen Gebietes, in welchem die Palmen-Vegetation in der östlichen Hemisphäre ihr Maximum erreicht, und zwar liegt diess Maximum selbst naturgemäss in dem Inselgebiete von Java bis Neu-Guinea. Kaum ist auch ein Klima günstiger denkbar, als es dort herrscht, wo beispielsweis in Sumatra nach Miquel [1]) fast stets eine gleichmässige Temperatur zwischen 26° und 27° im Monatsmittel herrscht, und die mittleren Tagesdifferenzen selten 4° übersteigen, wo ferner die Luftfeuchtigkeit zwischen 78 und 86 Proz. schwankt, niemals unter 50 Proz. sinkt und zuweilen nahezu das Maximum erreicht, und wo die Niederschlags-Menge im trockensten Monat 251 Millimeter, im feuchtesten dagegen 587 Millim. beträgt. Hier rangiren daher auch die Palmen an der neunten Stelle, wenn man die natürlichen Familien nach Zahlenverhältnissen an einander reiht, und betragen auf dieser einen Insel allein schon 47 Species, von denen etwa die Hälfte derselben eigenthümlich sind. Denn während in Afrika die Palmen sehr grosse Wohngebiete hatten, so gilt hier wie auch in Amerika durchweg die Regel, dass die meisten Arten nur einem beschränkten Wohngebiete angehören; daher rührt denn auch die grosse Artenzahl des Gesammtgebietes. Miquel [2]) vermuthet nicht mit Unrecht, dass die wenigen weit verbreiteten Arten der Kultur ihren ausgedehnten Wohnsitz zu verdanken haben.

Im westlichen Vorder-Indien ist die Palmen-Flora noch weniger mannigfaltig; sie entfaltet sich aber reicher an den feuchten Südabhängen des Himalaya; so wachsen in den der Bai von Bengalen geöffneten Thälern von Sikkim schon 15 Species [3]); wo die Feuchtigkeit abnimmt, treten erst einige neue Arten für letztere ein, darunter namentlich Phoenix silvestris; endlich erlischt die Palmen-Flora mit Chamaerops Martiana auf der Himalaya-Kette. Von diesen Palmen wächst kaum eine einzige auf Ceylon, wo

[1]) Welwitsch, in: Journal of the Linnean Society, Vol. V (1861), p. 184.

[2]) Kirk, On the Palms of East Tropical Africa. [Journal of the Linnean Society, Vol. IX, 1867, p. 231.]

[3]) Baikies, Niger Expedition. [Hooker's Journ. of Botany, Vol. IX (1857), p. 259.]

[4]) Mann, Expedition to the Cameroon Mountains. [Journal of the Linnean Society, Vol. III (1864), p. 3 und 4.]

[5]) Lodoicea Sechellarum. [Journal of the Linn. Soc., Vol. VIII (1865), p. 135.]

[1]) Sumatra, seine Pflanzenwelt und deren Erzeugnisse (1862), S. 13, 19 ff.

[2]) De Palmis Archipelagi Indici observationes novae (1868), p. 32.

[3]) Anderson, An Enumeration of the Palms of Sikkim. [Journal of the Linnean Society; Bot. vol. XI (1871), p. 4.]

wiederum 16 andere Palmen sich an der Vegetation betheiligen [1]).

So ist die Palmen-Flora dieses gesammten grossen Gebietes zwar ähnlich gebildet, aber doch aus sehr verschiedenen Elementen zusammengesetzt. Abstrahirt man aber von Phoenix, deren Species auf dem Continente noch mannigfach vertreten sind, zumal Ph. acaulis, silvestris und paludosa in Vorder-Indien, welche gesellig leben, so darf man sagen, dass das Ost-Indische Festland keine Palmen-Gattung vor dem insularen Reiche voraus habe, sondern dass im letzteren eben dieselben (in anderen Arten) und noch viele andere mehr vorhanden seien. Ausgenommen ist hier allerdings Süd-China, welches ja auch nicht zum Monsun-Gebiete hinzugehört; die Palmen-Flora, welche hier in Livistona chinensis gipfelt, der sich die Fächerpalmen Rhapis und Chamaerops zugesellen und sogar noch drei Phoenix-Arten, ist sehr fremdartig gegenüber der der Sunda-Inseln. Auf diesen bilden viele Palmen Wälder, zumal die nützlichen Cocos-, Borassus- und Areca-Bäume; viele andere stehen isolirt oder untermischt mit anderen, und unter diesen verdient wohl keine solche Beachtung, wie die berühmte Corypha. Diese Gattung zeichnet sich vor allen anderen dadurch aus, dass sie terminale Blüthenkolben von ungeheuerer Grösse treibt und dann — da nun die Gipfelknospe verloren gegangen ist — zu Grunde geht. Die C. umbraculifera erreicht auf Ceylon und Malabar eine Höhe von 60 bis 70 Fuss, besitzt 18 Fuss lange Blätter mit Fächern von 10 bis 12 F. im Durchmesser, und treibt zum Schluss ihres langen Lebens eine kolossale Blüthenrispe von 30 F. Höhe. Etwas kleiner ist die C. Gebanga [2]) der Insel Java, welche gegen die Blüthezeit fast alle Blätter verliert und eine Blüthenrispe von 12 F. Höhe erzeugt; obgleich die Mehrzahl der Blüthen ohne Fruchtansatz abfällt, so beträgt dennoch die Zahl der an einem Blüthenstande gereiften kirschgrossen Früchte mehr als 200.000. Und dennoch machen diese Palmen noch nicht das wichtigste Gepräge Ost-Indiens aus, sind noch nicht die bewunderungswürdigsten durch Kraft und Vegetationsfülle, sondern diesen ersten Platz nehmen die Schlingpalmen hier ein, die „Rattans" der Engländer, die Gattungen Calamus und Daemonorhops. Fast die Hälfte aller Ost-Indischen Palmen gehört diesen Gattungen an, ihre auf enge Wohngebiete beschränkten Arten charakterisiren jeden Theil des Festlandes wie jede Insel. Mit windendem Stamm schlingen sie sich hoch in die Baumwipfel hinein und erreichen dabei zuweilen die erstaunliche Länge von 1200 bis 1800 Fuss [3]).

[1]) Thwaites, Enumeratio plantarum Zeylaniae (1864), p. 327, 431.
[2]) Blume, Rumphia sive Commentationes botanicae (1836): Vol. II, p. 59 ff., tab. 105. — [3]) Blume, a. a. O., II, p. 158.

Sie machen die Djungels undurchdringlich, weil ihre zähen Stämme mit kräftigen Stacheln bewehrt sind und an Blättern und Blüthenkolben oft lange, mit Widerhaken besetzte Geisseln herabhängen. Wie die verschiedenen Arten dieser und anderer zahlreich vertretener Gattungen meistens für jede Insel charakteristisch zu sein pflegen, so wird auch auf jeder einzelnen Insel eben so wie an jeder continentalen Gebirgskette die Verschiedenheit der Regionen durch stets einander vertretende Palmen-Arten gekennzeichnet; so wachsen beispielsweis auf Java nach Miquel [1]) unmittelbar am Seestrande unter den Mangrove-Wäldern zahlreiche Büsche von Nipa fruticans, jener merkwürdigen, niedrigen Palme mit grossen Fiederblättern und dichten Fruchtknäueln; mehr im Innern bis zu 2000 Fuss Höhe wachsen Arten von Wallichia und Ptychosperma, Areca Nibung und pumila und Arenga obtusifolia vorherrschend; dann sind in den dichten Wäldern zwischen 2000 und 4500 F. Meereshöhe vorzüglich Species von Calamus, Daemonorhops und die Plectocomia elongata zu finden; andere Species von Calamus und Caryota wachsen bis 7500 F. hoch, wo die absolut tiefsten Temperaturen sich schon zuweilen dem Gefrierpunkte nähern, und dann erst folgt die palmenlose Region mit niedrigen Bäumen und Gebüschen von Vaccinien und Rhododendren. Von Wald bildenden Palmbäumen sind nach Zollinger [2]) im Indischen Archipel besonders Cocos nucifera, Saguerus (Arenga) saccharifer und Rumphii, die Sagopalmen (Metroxylon oder Sagus-Species), und Areca Catechu zu nennen; einen schöneren und für die Physiognomie der Gegend wichtigeren Eindruck machen aber die mehr allein stehenden schlanken Areca- und Piranga-Arten, besonders Oncosperma filamentosa, auch Caryota mit ihren doppelt getheilten, Fischflossen ungemein ähnlichen Blättern, und die Fächerpalme Licuala und die grossen Livistonen (Saribus), deren Krone zuweilen noch weit über die höchsten Laubholzbäume hinwegragt und meilenweit über der Waldfläche bemerkbar wird.

Die Palmen-Flora Australiens [3]) hat nicht entfernt mehr den Reichthum an Arten und die Fülle von Individuen, durch welche sich die benachbarten Inseln, zumal Neu-Guinea, auszeichnen; zwar sind schon 24 verschiedene Species bekannt; aber sie vertheilen sich auch auf einen langen Küstensaum und bilden nirgends ausgedehnte Waldungen; keine Species des Monsun-Gebietes kommt in Australien vor, ausser der ubiquitären Cocospalme, alle Species gehören diesem Continente selbstständig an und stellen sogar

[1]) Flora Indiae batavae, Vol. III (1855), mappa geographica.
[2]) Systematisches Verzeichniss der im Indischen Archipel 1842—48 gesammelten Pflanzen; Heft III (1855), S. 33.
[3]) Vergleiche meine Abhandlung: De Palmarum in Australasiâ distributione geographicâ, in Linnaea, Vol. XXXIX (1875), p. 163.

mehrere endemische Gattungen dar. Von Fiederpalmen sind besonders erwähnenswerth die stolzen Archontophoenix-Arten, von denen die schönste, A. Alexandrae [1]), mit schlankem, säulenförmigem Stamm von 80 F. Höhe an der Nordostküste wächst; von Fächerpalmen die zahlreichen Livistona-Arten, welche sich am weitesten von der Nordküste entfernen und von denen eine, die bis zu 80 F. hohe L. australis, als würdiger Repräsentant ihrer Familie unter dem 35° S. Br. die Südgrenze bildet.

Die grösseren Inseln, ostwärts im Stillen Ocean gelegen, verhalten sich ähnlich wie Australien: ausser der Cocospalme leben auf ihnen nur selbstständige, wenig verbreitete Arten, die denen des Monsun-Gebietes mehr oder weniger ähnlich sind. Die Fächerpalmen werden selten (Pritchardia-Arten auf den Sandwich- und Fidji-Inseln); die Palmen vom Wuchse der Areca sind vorherrschend, wie auf den Fidji-Inseln, so in Neu-Caledonien, der Lord Howe's Insel (wo sich unter den hohen Fiederpalmen besonders die Grisebachia-Arten auszeichnen [2]), so endlich auf der Norfolk-Insel (Rhopalostylis Baueri) und in Neu-Seeland und dem Chatham-Archipel, wo Rhopalostylis sapida die Südgrenze bildet; diese Palme wächst in Neu-Seeland sowohl auf der nördlichen Insel, wo sie sogar den Mt. Egmont ersteigt, als auf der Nord- und Ostküste der südlichen Insel, wo sie bis zur Bankshalbinsel hinabgeht [3]); hier endet sie also etwa $^3/_4$ Breitengrade nördlicher als auf Pitt-Insel.

Wenden wir uns jetzt zum westlichen Continent. Hier ist die Vertheilung der Palmen insofern eine leichter zu übersehende, als sich eine continuirliche Vegetation derselben vom 30° N. Br. bis zum 30° S. Br. durch den ganzen Continent hin erstreckt, welche gegen den Äquator hin, allmählich an Üppigkeit und Fülle zunehmend, im äquatorialen Amazonenthal selbst ihr Maximum erreicht; über den 30° hinaus schieben sich nord- und südwärts noch weit einzelne Palmengruppen hinaus, ohne jedoch schon so wesentlich an der Zusammensetzung der Flora Theil zu nehmen wie innerhalb der Wendekreise.

In den südöstlichen Vereinigten Staaten werden die Palmen durch fünf niedrige Fächerpalmen von ähnlichem Wuchs wie die Europäische Chamaerops vertreten; sie gehören zu der Gattung Sabal, eine bildet die neue Gattung Rhapidophyllum. In Georgia scheint Sabal serrulata [4]) am gemeinsten zu sein, eine Palme mit 4 bis 8 F. hohem Stamm, welche die Sandflächen am Ocmulgee bedeckt; nur Sabal Palmetto ist als wahrhafter Baum zu bezeichnen, da er seine gewöhnliche Höhe von 20 bis 40 F. zuweilen noch übersteigen soll; er findet sich am häufigsten an der Seeküste von Carolina und Georgia, aber auch in Florida, gleichfalls auf den Bermudas-Inseln, wächst auch in Alabama und westwärts bis New Orleans, scheint daselbst aber nicht mehr gut fortzukommen.

Im nördlichen Theile der Staaten Alabama und Mississippi, so wie in Arkansas hat man noch keine Palmen beobachtet, doch steigt dann westwärts ihre Verbreitung wieder bis zum Unterlauf des Rio Colorado, wo in Arizona neulich eine neue Palme, wahrscheinlich zu Brahea zu rechnen, gefunden ist; man sieht daher, dass überall auf der Erde die Nordgrenze der Palmen der Tribus Sabaleae zufällt, zumeist der Gattung Sabal im westlichen und Chamaerops im östlichen Continent. Auch im nördlichen Mexiko sind die Sabaleen noch am häufigsten, hier wächst die schöne Brahea dulcis und steigt südwärts bei Chilpanzingo auf den Westabhang der Gebirge bis über 1000 Meter hinauf [1]); hier allerdings mischen sich schon andere Palmen in die Vegetation ein, einige Cocos-Arten, die 20 F. hohe stachlige Acrocomia mexicana, besonders aber sehr zahlreiche Species von Chamaedorea. Diese gedeihen in den südlichen Distrikten Mexiko's nur in bedeutender Meereshöhe, nahezu 1000 Meter, wo gemässigte Temperatur (17° C. im Mittel) und grosse Regenfülle herrscht; da sie nur kleine Bäume mit dünnem, rohrartigem und biegsamem Stamme bilden und oft nur ein oder wenige Fuss hoch werden, so sind sie nur im Unterholz der Wälder zu finden und gedeihen am besten im Schatten der Mexikanischen Eichen; weiter aufwärts treten allmählich Baumfarren an ihre Stelle und in einer Höhe von 1300 bis 1500 Meter verschwinden sie [2]). An der Küste dagegen wachsen ganz andere Palmen: hier herrscht schon die tropische Fülle, welche die Central-Amerikanischen Staaten mit dem äquatorialen Amerika verknüpft; aber ehe wir zu dessen Betrachtung übergehen, müssen wir erst noch einen Blick auf West-Indien werfen. Schon 40 Palmen sind von hier bekannt geworden, von denen Grisebach [3]) die Mehrzahl zusammengestellt hat. Besonders zahlreich sind die Gattungen Copernicia, Sabal und Thrinax; viele Coccineen erinnern an Süd-Amerika; der 80 F. hohen Sabal umbraculifera kommt die stolze Oreodoxa oleracea mit über 100 F. hohem Stamm an Schönheit des Wuchses gleich. Eine nicht unbeträchtliche Zahl von Palmen, welche hier unter der West-Indischen Flora mitgezählt sind, beschränkt sich auf Trinidad (eine Mauritia, Hyospathe, Jessenia, Geonoma, Manicaria, 4 Arten Bactris, ein Astrocaryum) und beweist

[1]) F. de Müller, Fragmenta Phytographiae Australiae, Vol. V, p. 47, tab. 44.
[2]) Drude, Über Grisebachia. (Botanische Zeitung 1875, p. 561.)
[3]) Buchanan, Notes on the Botany of Mt. Egmont &c. [Journal of the Linnean Society, Vol. X (1869), p. 57—62.]
[4]) Darby, Botany of the Southern States, 1855.

[1]) Martius, in Münchener Gelehrte Anzeigen, VI, S. 923.
[2]) Liebmann, The Oak-vegetation of America. 1851.
[3]) Flora of the British West-Indian Islands, p. 513.

auf das deutlichste, dass diese Insel sich Guiana, nicht aber den übrigen Inseln anschliesst, was Grisebach [1]) schon aus anderen Pflanzen bewiesen hat.

Die Palmen-Flora des tropischen Amerika gipfelt in dem ungeheueren Waldgebiete, welches sich von der Mündung des Paranahyba westwärts am Amazonenstrom entlang zieht und beiderseits die Stromgebiete aller seiner Nebenflüsse bis gegen die Gebirge von Matto Grosso südlich, die Cordilleren westlich und die Stromscheiden gegen den Orinoco nördlich einnimmt.

Im östlichen Brasilien, in den hoch gelegenen Distrikten von Minas-Geraës, Bahia und Goyaz, treten die Palmen sehr zurück und beschränken sich zumeist auf sumpfige Niederungen und auf die stellenweis eingestreuten Wälder, welche aber nach Martius [2]) nicht die Hälfte des von den Campos eingenommenen Areals bedecken; in letzterem aber sind die Palmen sogar selten, da nur wenige Arten, zum Theil stammlos, die Trockenheit ertragen können [3]) und hier neben Cacteen gedeihen. In Guiana ist die Palmen-Vegetation wiederum ausgezeichnet entwickelt, in Neu-Granada wie in Central-Amerika, und jenseit des Äquators findet sich die Familie reichlich in den feuchten Thälern der Cordilleren, zumal in Bolivien an der Cordillere von Cochabamba; erst südlich vom Wendekreise erlischt ihr Reichthum, und nur das Gebiet des Gran Chaco am Pilcomayo scheint als palmenarme Gegend in die tropische Zone hineinzuragen. Denn hier finde ich in den Vegetations-Schilderungen der Reisenden nirgends Palmen angegeben, und Lorentz [4]) hebt ausdrücklich hervor, dass die sonst reich aus tropischen Formen zusammengesetzten Wälder von Oran der Palmen entbehren. Aber sonst fehlen in diesem ausgedehnten Ländergebiete die Palmen nirgends auf grösseren Strecken, da sie sogar mit besonderen Arten hoch in die Gebirge hinaufsteigen. Schon oben sind solche Palmen erwähnt; es liessen sich noch Guilielma speciosa (bis 1400 Meter), Oreodoxa Sancona (1000 Meter) und besonders Oreodoxa frigida (2000 bis 2800 Meter) als weitere Beispiele aus Neu-Granada hinzufügen, während Euterpe Andicola in Bolivien nach Martius [5]) mit einer Höhe von nahezu 3000 Meter alle übrigen Bergpalmen übertrifft. Ganz andere Palmen wachsen im Gebiete des Amazonas, wo Martius [1]) dreierlei Fundstellen als charakteristisch unterscheidet: die Fluren, den Hochwald und die Sumpfniederungen an der Küste. Da die Fluren nur spärlich zwischen dem Walde eingestreut sind, so ist auch die Zahl der dort wachsenden Palmen gering; Copernicia tectorum wächst in den Grasebenen am Orinoco; Iriartea setigera, ein Oenocarpus und die herrliche Maximiliana regia eben so wie Acrocomia sclerocarpa sind dem Stromgebiet des Amazonas angehörig. Sehr gross aber ist die Zahl der Hochwaldpalmen; die meisten stehen vereinzelt und erheben ihre wallenden Wipfel zwischen die Laubholzbäume, welche meistens höher sind; bisweilen aber treten hohe Palmen selbst zu geschlossenen Wäldern zusammen, wie Attalea spectabilis und Maximiliana princeps. Orbigny [2]) schildert den Eindruck, welchen die vier Etagen des Waldes über einander hervorrufen: oben, 80 bis 100 Meter hoch, die riesigen Laubkronen, welche die 20 bis 30 Meter hohen Palmenwipfel überschirmen; nahe dem Auge des Beobachters folgen dann die nur 3 bis 4 Meter hohen schlanken Palmbäumchen; und unten am Boden sind die dichten Blattrosetten der stammlosen Palmen ausgebreitet. Die beiden letzteren Sorten von Palmen gehören im ganzen tropischen Amerika besonders zwei grossen Gattungen an: Geonoma und Bactris, deren ausserordentlich zahlreiche Species für die feuchten Wälder jeder Provinz charakteristisch sind, da sie die engsten Bezirke einzunehmen pflegen. Unter den hohen Palmen zeichnet sich durch besondere Häufigkeit die Gattung Euterpe (oleracea, edulis &c.) und Oenocarpus aus, so wie die durch ihre sonderbare Luftwurzelbildung als „Stelzenpalme" berühmte Gattung Iriartea.

Unter den Palmen in den Sumpfniederungen der Küste endlich zeichnet sich besonders die Mauritia flexuosa aus, welche zwischen den Mündungen des Amazonas und des Orinoco einen wesentlichen Zug in der Physiognomie des Landes bildet. Sie lebt hier nämlich gesellig und bildet grosse Waldungen, welche eben so wie die ihrer nahe verwandten Species, der Mauritia vinifera in den Sümpfen des Inneren, vortrefflich durch die grossen Expeditionen von Martius [3]) und Weddell zur Darstellung gelangt sind. Diese Palmenwälder pflegen jede andere Vegetation auszuschliessen; die säulenförmigen, glatten Stämme von fast 2 Fuss Durchmesser stehen so dicht, dass sie an einander gereihten Pallisaden gleichen und ihre Kronen von riesenhaften Fächerblättern in einander verflochten sind, und ein wunderbares Rauschen entsteht, wenn der Wind die Blätter an einander reibt. Da ausser diesen Palmen noch Attalea phalerata

[1]) Die geographische Verbreitung der Pflanzen West-Indiens. — Abhandl. der Königl. Gesellsch. der Wissensch., Bd. XII, S. 44. Göttingen 1865.

[2]) Die Physiognomie des Pflanzenreichs in Brasilien (Rede). München 1824.

[3]) Cocos flexuosa, coronata, capitata, und die stammlosen Astrocaryum campestre und Diplothemium campestre [Martius, a. a. O. p. 26]. Auch Acrocomia sclerocarpa; vergleiche Martius, Flora brasiliensis, tabula physiognomica XXIII.

[4]) Reiseskizzen aus Argentinien; „Aus dem Gran Chaco". Buenos Aires 1877; S. 26 des Separatabdruckes.

[5]) Münchener Gelehrte Anzeigen; VI, S. 934.

[1]) Münchener Gelehrte Anzeigen, VI, S. 949.

[2]) Voyage dans l'Amérique méridionale; tome III, p. 155, 156.

[3]) Martius, Flora brasiliensis, Tabulae physiognomicae tab. XLI (Mündung des Tocantins), und LIV (Quellen des Paraguay, v. Weddell).



und Copernicia cerifera im sumpfigen Innern häufig dichte und ungemischte Waldungen zu bilden pflegen, so leitet Martius das interessante Gesetz ab, dass im tropischen Amerika, ausser der schönen Conifere Araucaria brasiliensis im Südosten des Gebietes, nur gewisse Palmen Wälder einfachen Baumschlages bilden, während die Laubbäume nur mit einander gemischt vorkommen. Unter den socialen Pflanzen, welche Humboldt [1]) aus dem tropischen Amerika aufführt, findet sich von Bäumen auch nur die Mauritia vinifera aufgeführt, welche er in den Savannen des Orinoco kennen gelernt hatte.

Diese Wald bildenden Palmen scheinen auch am meisten von der Regel eine Ausnahme zu machen, dass hier im tropischen Amerika, gerade wie ich es vom tropischen Asien und den Sunda-Inseln hervorgehoben hatte, die Arten eine nur beschränkte Verbreitung zu haben pflegen und in den verschiedenen Flussgebieten vicarirende Verwandte besitzen; diese Ausnahme tritt bei keiner Palme stärker hervor als bei Copernicia cerifera, welche von der Provinz Corrientes durch den Gran Chaco nach Bolivien, und von den Provinzen Pernambuco und Piauhy durch Matto Grosso hindurchgeht.

In den Sumpfwaldungen der Küste finden sich ausser der geschilderten Mauritia noch die kleinere M. aculeata mit stachligem Stamm, ferner die gigantische Raphia, die Manicaria saccifera, bei welcher die Blätter mit fiedernerviger Struktur nur Zähne am Rande tragen, sonst aber ungetheilt sind und daher einem riesenhaften Bananenblatte ähnlich sind, endlich hier wie an den Ufern der Binnensee'n und Teiche eine grosse Menge von stachligen Bactris-Arten. Sie bilden (wie namentlich B. Munbaca, socialis, infesta und Marajá) jene furchtbaren, Mondorzos genannten Dickichte, welche durch die zahllosen harten Stacheln von der verschiedensten Länge nicht minder unzugänglich, als durch die sie bewohnenden Kaimans und Giftschlangen gefährlich werden; zu ihnen gesellt sich oft die ähnliche Gattung Astrocaryum. In Guiana [2]) wachsen in der Küstenregion ausserdem Euterpe oleracea, Oreodoxa oleracea und regia, und als Kulturpflanzen Elaeis guineensis und Cocos nucifera. Letztere Palme ist an der Westküste Central-Amerika's wild und wird daselbst von Elaeis melanococca und der Elfenbein-Palme, Phytelephas, begleitet. Eine reiche Palmen-Vegetation zieht sich an der Küste von Ecuador und Peru entlang, bis sie in Chile mit Einschluss der Insel Juan Fernandez in Jubaea spectabilis und Ceroxylon australe ihr spärliches Ende hat; erstere, eine noch 30 bis 40 Fuss hohe Palme mit 8 bis 10 Fuss langen Fiederblättern, fand Pöppig noch wild auf den Höhen von Aconcagua; südlich von Valparaiso wird sie wohl nur verwilderte Kulturpflanze sein, und so bis nach Valdivia, wo sie jedoch keine reifen Früchte mehr erzeugt. — Reicher und mannigfaltiger sind die Palmen an der Südgrenze ihrer Verbreitung östlich der Anden-Kette, wo zwei andere Gattungen zahlreich verbreitet sind: Cocos und Trithrinax. Von letzterer Gattung war bisher nur eine Species, Tr. brasiliensis, aus Rio Grande do Sul und der Umgegend von Parana [1]) bekannt; aber die von Orbigny in Süd-Bolivien gefundene ist eine zweite Species, und eine dritte habe ich nach von Lorentz gesammelten Exemplaren in der Copernicia campestris von Burmeister [2]) erkannt. Diese wächst vom 32° 40′ S. Br. nördlich auf hartem Felsboden gesellig und giebt dem vom Süden kommenden Wanderer zum ersten Mal die Schönheit von bis 30 F. hohen Fächerpalmen zu erkennen; namentlich zeichnet sich die Umgebung von S. Pedro durch sie aus: „ein wahres Palmengebüsch, in unabsehbarer Ausdehnung von den schönen Bäumen bekleidet, die wir (Burmeister) in meilenweiter Erstreckung als die einzige dichte Vegetation des Bodens überblickten".

Wenn diese Verhältnisse an Chamaerops humilis an der Nordgrenze der Palmen in Spanien erinnern, so wird doch die üppige Entfaltung daselbst weit übertroffen durch die südlichen Cocoswälder, welche grosse Strecken von Rio Grande do Sul, Uruguay und Argentinien bedecken; drei Species wachsen daselbst, Cocos Yatay, australis und Datil; die letztere ist erst kürzlich von dem hier unermüdlich thätigen Lorentz am Uruguay gesammelt worden, wo sie den Einwohnern die Datteln des Nordens ersetzt. Die Yatay-Palme ist die geselligste und bildet grosse Waldungen, meilenweit ohne Unterbrechung durch irgend einen anderen Baum ausgedehnt, deren harte, silbergraue Fiederblätter dem Auge wie dem Ohre gleich merkwürdig erscheinen, wenn der Wind in den Kronen säuselt [3]).

Wir sehen daher durchweg, dass die Palmen auf der südlichen Hemisphäre nicht nur weiter verbreitet sind, sondern auch noch an der Grenze ihres Gebietes mit der ganzen Schönheit der Familie auftreten; diess zeigt sich auch in den mannigfachen Gattungen, welche die Südgrenze bilden, und welche zu den verschiedensten Tribus gehören.

3. Die Verbreitung der Tribus der Palmen.

Im Vorhergehenden haben wir die Palmen entweder als einheitliche Familie betrachtet oder ihre wichtigsten Gattungen und Arten, welche der Landschaft ein gewisses

[1]) Essai sur la géographie des plantes (1805), p. 19.
[2]) Schomburgk, Versuch einer Fauna und Flora von Britisch-Guiana, S. 817.

[1]) Burmeister, Reise durch die La Plata-Staaten 1857—1860. (I, S. 387—389.)
[2]) a. a. O., II, S. 48 und 98.
[3]) Orbigny, Voyage dans l'Amérique méridionale; I, p. 148.

Gepräge verleihen und dadurch die Aufmerksamkeit auf sich lenken, besprochen; die Gesetzmässigkeit in der Vertheilung der letzteren hervorzuheben, ist der Gegenstand dieses Abschnittes. Da es einzelne, vorzüglich den wärmeren Klimaten angehörende, Familien giebt, welche nur auf einen bestimmten kleinen Theil der Erde eingeschränkt sind, so ist bei den grösseren Familien, welche rund um die ganze Erde zerstreut leben, die Frage sehr berechtigt, ob sich nicht in der Vertheilung ihrer Species stricte Gesetze auffinden lassen, wodurch die Theile dieser ubiquitären Familien gerade so zur Charakterisirung der einzelnen Länder verwandt werden können, wie die lokal beschränkten Familien selbst. Diese Betrachtung führt bei den Palmen zu sehr wichtigen Resultaten; sie lehrt, dass hier systematische Trennungen mit geographischen zusammenfallen. Um den Geographen nicht nur das Endresultat meiner Untersuchungen mitzutheilen, sondern um sie in die Mannigfaltigkeit des Formenkreises der Palmen selbst einzuführen, bedarf es einer kurzen systematischen Erörterung, um so mehr, als meine Palmeneintheilung, welche allein die Correlation zwischen Systematik und Geographie erkennen lässt, bisher noch nirgends in Vollständigkeit publicirt ist. Ich unterlasse es natürlich, hier die feineren morphologischen Unterschiede, zumal der Blüthe und Frucht, zu besprechen; da aber die 4 Unterordnungen und 12 Tribus der Palmenfamilie sich leicht an Merkmalen der Vegetationsorgane und einigen äusserlichen der Blüthe und Frucht erkennen lassen, so werde ich auf diese Punkte eingehen, in der Hoffnung, dem minder botanisch gebildeten Geographen dadurch nützen zu können. — Die Familie als solche wird leicht erkannt werden können; der Mangel einer Pfahlwurzel, die fehlende Verzweigung (ausgenommen Hyphaene), die terminale Laubkrone aus Fieder- oder Fächerblättern machen die Palmbäume sofort kenntlich und auf die kleineren Palmen wird der Geograph nur wenig Rücksicht zu nehmen brauchen. Ungetheilte Blätter kommen bei ausgewachsenen (blühenden) Palmen nicht vor; mindestens ist die Spitze zweispaltig; in der Regel aber sind die Blätter tief getheilt, und da ihre Hauptnerven entweder strahlenförmig von der Spitze des Blattstiels auslaufen oder unter einander parallel in spitzen Winkeln von einer starken Mittelrippe ausgehen, so haben wir entweder Fächer- oder Fiederblätter; bei den Fiederblättern läuft die Mittelrippe selbst meistens nicht in ein Endblättchen aus (paarig gefiedert), seltener trägt sie ein Endblättchen von der Form und Grösse der Seitenblättchen (unpaarig gefiedert); eine Gattung (Caryota) hat doppelt gefiederte Blätter. Die Fiedern sind in der Regel schmal lineal mit einem starken Mittelnerv, seltener kurz und breit (dreieckig—rhombisch) mit mehreren starken, strahlenförmig aus einander laufenden Hauptnerven, und sehen im letzteren Falle oft Fischflossen ungemein ähnlich. Sehr wichtig ist die Faltung der Fiedern: dieselben sind im Mittelnerv der Länge nach zusammengeknickt, und zwar so, dass der Mittelnerv nach oben, die Ränder der Fieder aber nach unten stehen (zurückgeschlagene Fiedern), oder umgekehrt (eingeschlagene Fiedern). Derselbe Unterschied ist bei den einzelnen Strahlen der Fächerblätter zu beobachten, meistens sind daselbst die Strahlen bis gegen die zweispaltige Spitze hin eingeschlagen, selten zurückgeschlagen. Die Blüthenkolben entwickeln sich nur bei Corypha endständig, bei allen übrigen Palmen seitenständig in den Blattachseln; es ist von Wichtigkeit, ob die Blätter, in deren Achsel sich ein Kolben entwickelt, zur Blüthezeit noch vorhanden sind (Kolben innerhalb der Blätter), oder ob sie vor der Entwickelung des Kolbens abfallen (Kolben unter den Blättern). Die Kolben stützen immer mehrere Scheiden; dieselben sind oft kurz (unvollständig), d. h. sie bedecken kaum den Stiel des Kolbens und hüllen die Blüthenknospen nicht ein; oder sie sind lang (vollständig), d. h. sie hüllen den ganzen Kolben vor der Blüthe vollständig in ihrer geschlossenen Höhlung ein und müssen daher zur Blüthezeit sich mit einem Längsriss öffnen, um die Blüthen frei zu machen; dabei fallen sie dann oft ab, während die kurzen Scheiden stehen bleiben; ihre Zahl ist mindestens zwei (eine vollständige und eine unvollständige) oder mehrere ziemlich gleich lange und unvollständige, und zwar selten mehr als sechs. Die Verzweigungen, welche die Blüthenkolben zu besitzen pflegen, sind öfters gleichfalls von je einer Scheide umschlossen, meistens ist jedoch diese Zweigscheide ganz verkümmert; die Stellung der Zweige am Kolben ist entweder zweizeilig (eben so wie die Blätter an einem Grashalme stehen), oder spiralig. Die Blüthen sind klein und unansehnlich, weiss, gelb oder grünlich, und pflegen nur ein Geschlecht entwickelt zu haben (diclin); hermaphroditische Blüthen sind selten; sehr vielfach stehen die weiblichen und männlichen Blüthen, die im äusseren Ansehen sehr verschieden sind, auf demselben Kolben zusammen (monöcisch), entwickeln sich aber ungleichzeitig, indem die weiblichen Blüthen oft erst einige Monate, nachdem die männlichen Blüthen sich entwickelt haben und abgefallen sind, empfängnissfähig werden; oder die Kolben enthalten nur Blüthen einerlei Geschlechts, und die beiden Geschlechter stehen dann auf verschiedenen Pflanzen (diöcische Palmen). Die Früchte enthalten stets grosse und sehr harte Samen, meistens nur je einen, welcher bei vielen Palmen von einer steinharten Hülle umgeben ist (Steinkern), wie bei unseren Pflaumen; fehlt dieser Steinkern und ist das Fruchtfleisch nicht trocken und faserig, so ist die Frucht Beere zu nennen; eine Gruppe zeichnet sich

dadurch aus, dass die Frucht an der ganzen Aussenfläche mit sehr harten, dicht dachziegelförmig über einander gelagerten rhombischen Schuppen bedeckt ist und dadurch ein den Tannenzapfen an Regelmässigkeit zu vergleichendes, höchst zierliches Aussehen bekommt; solche Früchte heissen Panzerfrüchte.

Nach diesen Erläuterungen werden die Unterschiede der 4 Unterordnungen und 12 Tribus meiner Eintheilung verständlich sein, und ich unterlasse nicht, zu bemerken, dass Geographen leicht durch Beachtung dieser Charaktere zugleich mit dem Wohnort der einzelnen Tribus die ihnen auffälligen Palmen etwas näher definiren können, so dass dadurch die Reisebeschreibungen nutzbarer werden, in denen oft nur die oberflächlichsten und am wenigsten charakteristischen Merkmale der beobachteten Palmen mitgetheilt sind. Die Namen der von mir in dieser Schrift erwähnten Palmen-Gattungen und Arten sind unter den betreffenden Tribus eingereiht.

Übersicht über das System der Palmen.

I. Lepidocaryinae. Stamm und Blätter verschieden. Kolben mit unvollständigen Scheiden, zweizeiligen Verzweigungen von Scheiden umschlossen. Blüthen diclin; Panzerfrüchte mit je einem grossen Samenkorn.

1. Calameae. Stamm dünn, rohrartig, oft windend, stachlige Blätter, regelmässig und paarig gefiedert, mit stachligen Stielen, Rippen oder Fiedern; letztere lineal, schwach zurückgeschlagen. Kolben zwischen den Blättern aufrecht. Früchte von Hasel- bis Wallnussgrösse, selten kleiner.

[Calamus secundiflorus u. a. Daemonorhops. Plectocomia elongata. Zalacca. Oncocalamus. Eremospatha.]

Verbreitung: Tropisches Afrika von Guinea bis zum Weissen Nil. — Vorder- und Hinter-Indien, Malediven, Ceylon, Sunda-Inseln, Molukken, Philippinen, Süd-China, Australien (Nordküste, Ostküste bis 30° S. Br.), Fidji-Inseln, westliches Polynesien.

2. Raphieae. Stamm dick und gedrungen, mit grosser terminaler Blätterkrone, glatt. Blätter regelmässig und paarig gefiedert, sehr lang, glatt; Fiedern lang und schmal, schwach zurückgeschlagen. Kolben sehr gross und schwer (mehrjährg sich entwickelnd), aus den untersten Blattachseln herabhängend, monöcisch. Früchte von der Grösse eines Hühnereies.

[Raphia vinifera. Metroxylon oder Sagus.]

Verbreitung: Afrika zwischen 10° N. Br. bis 25° S. Br. Madagaskar. — Monsun-Gebiet von Sumatra und Malacca bis über Neu-Guinea hinaus. — Raphia vinifera eingeführt in Brasilien, Central-Amerika, Mascarenen.

3. Mauritieae. Stamm säulenförmig, glatt oder bestachelt, oft sehr hoch, mit terminaler Blätterkrone. Blätter fächerförmig, tief getheilt; Strahlen schwach zurückgeschlagen. Kolben oft sehr gross und mehrjährig, aus den untersten Blattachseln herabhängend, diöcisch. Früchte von Wallnuss- bis Eigrösse mit zahlreichen Schuppen.

[Mauritia flexuosa, vinifera, aculeata. Lepidocaryum.]

Verbreitung: Tropisches Amerika östlich der Anden zwischen 16° S. Br. bis 12° N. Br., Neu-Granada.

II. Borassinae. Stamm aufrecht, säulenförmig, hoch. Blätter fächerförmig mit eingeschlagenen Strahlen, gross. Kolben gross und dick, wenig oder gar nicht verzweigt, an der Basis von kurzen Scheidenblättern umfasst, aus der Achsel der untersten Blätter hervorkommend, diöcisch. Männliche Blüthen geknäult in Gruben des Kolbens, weibliche einzeln, sehr gross, kuglig. Früchte (nicht gepanzert) 1—3 samig, jeder Samen von einem Steinkern eingeschlossen.

4. Borasseae (Charakter der Tribus derselbe).

[Lodoïcea Sechellarum. Latania. Borassus flabelliformis. Hyphaene thebaïca, coriacea, Argun.]

Verbreitung: Tropisches Afrika von Guinea bis Ägypten und Natal, Madagaskar, Mascarenen, Sechellen; Küste von Arabien, Ost-Indien, Philippinen, Neu-Guinea, Borneo, Sumatra. — Eingeführt auf den Kap Verde-Inseln.

III. Ceroxylinae. Stamm verschieden. Blätter gefiedert, Kolben von 2 bis mehreren Scheiden umschlossen, meist ästig. Blüthen diclin, monöcisch, oft zu drei gruppirt (je eine männliche rechts und links neben einer weiblichen), selten diöcisch. Früchte ungepanzert.

5. Cocoineae. Stamm verschieden. Blätter regelmässig und paarig gefiedert; Blattfiedern schmal mit starkem Mittelnerv, stark zurückgeschlagen, hart. Kolben oft in den Blattachseln aufrecht, von zwei Scheiden umschlossen; obere Scheide vollständig, aufreissend, beide stehenbleibend. Früchte einsamig mit dreiporigem Steinkern.

[Elaeis guineensis, melanococca. Cocos nucifera, flexuosa, coronata, capitata, australis, Datil und Yatay. Attalea spectabilis, phalerata. Diplothemium campestre. Syagrus. Acrocomia mexicana, sclerocarpa. Jubaea spectabilis. Maximiliana regia, princeps. Guilielma speciosa. Desmoncus. Astrocaryum campestre u. a. Bactris socialis, Munbaca, infesta, Marajá.]

Verbreitung: Amerika zwischen 25° N. Br.—35° S. Br. Angesiedelt: Elaeis im tropischen Afrika; Cocos nucifera innerhalb aller Tropen.

6. *Arecineae.* Stamm meistens hoch, säulenförmig, glatt. Blätter paarig und meist regelmässig gefiedert; Fiedern schmal mit starkem Mittelnerv, wenig zurückgeschlagen. Kolben unter den Blättern hängend, von zwei (vollständigen) zur Blüthezeit abfallenden Scheiden umschlossen. Blüthen zu drei gruppirt. Früchte einsamig ohne Steinkern (beeren- oder nussartig).

a. Östliche Hemisphäre.

[Rhopalostylis sapida u. Baueri. Grisebachia. Ptychosperma. Pinanga. Areca Catechu, Nibung, pumila. Oncosperma filamentosa. Archontophoenix Alexandrae. Kentia.]

Verbreitung: Madagaskar, Mascarenen; Ost-Indien und die gesammten Inseln des Monsun-Gebietes; Nord- und Nordostküste von Australien; Neu-Caledonien, Norfolk-Insel, Lord Howe-Inseln, Neu-Seeland, Chatham-Inseln.

b. Westliche Hemisphäre.

[Oreodoxa oleracea, Sancona, frigida, regia. Euterpe oleracea, edulis, Haenkeana, Andicola. Oenocarpus.]

Verbreitung: Süd-Amerika bis zum 22° S. Br., Central-Amerika bis 17° N. Br., West-Indien.

7. Hyophorbeae [1]). Stamm niedrig oder hoch, säulen-

---

[1]) Ich habe früher (Botanische Zeitung 1876, S. 802) die Tribus 7. Hyophorbeae und 8. Geonomeae als sehr nahe verwandt mit einander

förmig oder rohrartig. Blätter paarig und regelmässig gefiedert: Fiedern mit einem oder mehreren starken Nerven, oft breit, spitz, wenig zurückgeschlagen. Kolben innerhalb oder unterhalb der Blätter, monöcisch oder diöcisch, am Grunde von mehreren (4) unvollständigen Scheiden umgeben. Früchte ohne Steinkern, Beeren.

a. Östliche Hemisphäre.

[Podococcus und Sclerosperma. Dypsis. Phoenicophorium. Hyophorbe.]

Verbreitung: Guinea. — Madagaskar, Mascarenen, Sechellen.

b. Westliche Hemisphäre.

[Chamaedorea. Morenia. Hyospathe. — Abweichende Gattung: Ceroxylon Andicola, australe.]

Verbreitung: Nord-Amerika bis 30° N. Br., West-Indien, Tropisches Süd-Amerika; Juan Fernandez.

8. Geonomeae. Stamm niedrig, rohrartig, oder fehlend. Blätter paarig, aber meist unregelmässig gefiedert, zuweilen nur zweispaltig; Fiedern je nach ihrer Breite mit einem bis vielen Nerven. Kolben innerhalb oder unterhalb der Blätter, einfach oder ästig, mit 2 Scheiden, vor der Blüthe von der oberen eingeschlossen. Blüthen in Gruben des Kolbens stehend. Früchte klein, ohne Steinkern, Beeren.

[Geonoma. Manicaria saccifera. — Abweichende Gattung mit grossen Früchten mit hartem Steinkern: Phytelephas.]

Verbreitung: Nord-Amerika bis 16° N. Br. Südliche West-Indische Inseln. Tropisches Süd-Amerika bis zum Wendekreise.

9. Iriarteae. Stamm säulenförmig, auf starken Luftwurzeln stehend. Blätter unpaarig regelmässig gefiedert, Fiedern strahlig-nervig, kurz und breit, dreieckig-rhombisch, gezähnt, oft sehr gross, sehr schwach zurückgeschlagen. Kolben am Stiele von mehreren (4 bis 6) kurzen, stehenbleibenden Scheiden umgeben, monöcisch oder diöcisch. Früchte ohne Steinkern.

[Iriartea setigera u. a.]

Verbreitung: Central-Amerika bis 15° N. Br.; Tropisches Süd-Amerika bis Bolivien und Mündung des Parnahyba.

10. Caryotineae. Stamm meist hoch, säulenförmig. Blätter unpaarig — regelmässig gefiedert (doppelt unpaarig gefiedert: Caryota); Fiedern stark eingeschlagen und mit starkem Mittelnerv (Saguerus), oder schwach eingeschlagen und strahlig-nervig. Kolbenstiel von mehreren (4 bis 6) kurzen, stehenbleibenden Scheiden umschlossen, monöcisch oder diöcisch. Früchte ohne Steinkern.

[Saguerus (-Arenga) obtusifolius, saccharifer, Rumphii. Caryota. Wallichia.]

Verbreitung: Vorder- und Hinter-Indien bis 30° N. Br., Inseln von Ceylon und Sumatra bis Neu-Guinea; Australien: Kap York.

IV. Coryphinae. Stamm dick, oft hoch, oberwärts von den Resten der abgestorbenen Blätter eingehüllt. Blätter gefiedert oder gefächert, mit eingeschlagenen Fiedern oder Strahlen. Blüthenkolben an der Basis von mehreren kurzen, stehenbleibenden Scheiden umschlossen, verzweigt, mit kurzen Scheiden an den unteren Zweigen, oft grosse Rispen bildend. Blüthen einzeln stehend. Frucht ohne Steinkern.

11. Phoeniceae. Blätter unpaarig gefiedert, mit stark eingeschlagenen, hohlen Fiedern. Blüthenkolben diöcisch. Früchte fleischige Beeren.

[Phoenix dactylifera, reclinata, spinosa, silvestris, acaulis, paludosa.]

Verbreitung: Südlichstes Europa (eingeführt), Afrika mit Ausschluss der Kalahari und Kapflora, Sumatra und Java (eingeführt?), Vorder- und Hinter-Indien, Ceylon, Länder des Euphrat und Tigris, Arabien. — Phoenix dactylifera Kulturbaum in Amerika.

12. Sabaleae. Blätter fächerförmig, mit stark eingeschlagenen, hohlen Strahlen, einnervig; selten mit mehrnervigen, mehrzähnigen, breiten Strahlen (Licuala). Kolben hermaphrodite Blüthen tragend oder diöcisch. Früchte nussartig oder Beeren.

a. Östliche Hemisphäre.

[Chamaerops humilis, Ritchiana, Martiana, Khasyana, excelsa, Livistona (Saribus) australis, chinensis. Licuala. Rhapis. Corypha umbraculifera, Gebanga. Pritchardia.]

Verbreitung: Süd-Europa, Nord-Afrika; Asien südlich der Palmengrenze mit allen Inseln von Ceylon bis zu den Fidji-Inseln und Sandwich-Inseln; Nord- und Ostküste Australiens bis 35° S. Br.

b. Westliche Hemisphäre.

[Sabal Palmetto, serrulata, umbraculifera. Rhapidophyllum. Brahea dulcis. Thrinax. Copernicia tectorum, cerifera. Trithrinax brasiliensis, campestris.]

Verbreitung: Amerika von der Nordgrenze der Palmen bis fast zur Südgrenze derselben (bis 32° S. Br.).

Die Verbreitung der Tribus, welche durch das untere Blatt unserer Karte erläutert wird, zeigt sofort die grosse Regelmässigkeit der Verbreitung der Palmen, insofern als sich einige Centra ergeben, welche als die Ursprungsorte der Familie anzusehen sind; als solche Centra kann man allerdings alle Länder betrachten, in welchen Palmen endemisch sind, und wir haben gesehen, dass die in einem Floren-Gebiet überhaupt vorhandenen Palmen fast alle dort endemisch zu sein pflegen; fasst man aber nicht die einzelnen Species in's Auge, sondern die grösseren Gruppen und in diesen die verwandten Gattungen, so können wir drei Hauptcentren unterscheiden:

1. Afrika mit Madagascar, den Mascarenen und Sechellen, als Centrum für die Borasseen und Hyophorbeen der östlichen Hemisphäre und für die Gattung Raphia. Der Kontinent hat vor den Inseln noch einige Calameen und die Gattung Phönix, diese haben vor jenem mehrere Arecineen voraus, und stehen hierdurch in enger Beziehung mit dem zweiten Hauptcentrum.

2. Asien mit allen Inseln und Australien, als Centrum der Arecineen und der Sabaleen der östlichen Hemisphäre, der Calameen, der Gattung Metroxylon und der Caryotineen; das asiatische Festland theilt die Gattung Phoenix mit Africa und hat von diesem Kontinent einen Borassus bekommen; von den Sabaleen wächst eine Art im Mittelmeer-Gebiet.

Zwischen diesen beiden ersten Centren herrschen also

unter dem Namen Chamaedorineae vereinigt; auf unserer Karte ist diese Vereinigung innegehalten, weil die Geonomeen auch in Amerika innerhalb des Gebietes der Hyophorbeae vorkommen, und die Karte dadurch also an Übersichtlichkeit gewinnt.

innige Beziehungen des Austausches und der Verwandtschaft; sie stehen dagegen fast ganz unvermittelt dem dritten Centrum gegenüber:

3. Amerika, als Centrum der Mauritieen, der Cocoineen, der Geonomeen, der Iriarteen, und der Arecineen, Hyophorbeen und Sabaleen der westlichen Hemisphäre, welche sämmtlich aus anderen Arten und Gattungen bestehen als dieselben drei Tribus auf der östlichen Halbkugel. — Diese scharfe Trennung von Amerika und der Alten Welt ist daher das bemerkenswertheste Resultat dieser pflanzengeographischen Untersuchung, und ich habe dieses oberste Gesetz schon an anderem Orte ausführlicher besprochen [1]); daselbst habe ich mich auch weitläuftiger, als es hier der Raum gestattet, über die drei Ausnahmen ausgesprochen, welche diess Gesetz trüben: das ist das Vorkommen von Elaeis guineensis in Afrika, von Cocos nucifera in den ganzen Tropen und von Raphia vinifera in Brasilien, von wo sie unter dem Namen R. taedigera bekannt wurde. Von diesen drei Palmen kennt man die Zeit der Übersiedelung nicht, und es ist auch für die beiden ersten Arten wahrscheinlich, dass nicht Menschen, sondern spontane Naturkräfte dieselbe vollzogen haben. In solchen Fällen ist aber stets die berühmte Regel von Robert Brown anzuwenden, dass man das Vaterland weit verbreiteter Arten da zu suchen habe, wo sich die verwandten Arten vorfinden, und diess weist uns für Cocos und Elaeis mit aller Bestimmtheit auf Amerika, für Raphia auf Afrika. Da bei anderen, leichter wanderungsfähigen Familien solche Ausnahmen sich vielfach finden, so wäre es zu verwundern, wenn sie bei den Palmen gar nicht vorkommen sollten, und ihre Zahl von 3 bei gegen 1000 bekannten Arten bildet einen sehr geringen Prozentsatz. Daher habe ich bei der Verfertigung der Karte, welche die Centra der Palmen-Tribus rein zeigen soll, diese drei Ausnahmefälle nicht mit berücksichtigt; um die Vertheilung der Tribus noch mehr zu veranschaulichen, stelle ich hier diese mit den Floren-Gebieten tabellarisch zusammen. In dieser Tabelle bedeutet: 0 fehlend, + vorhanden, ++ zahlreich (relativ stark vorhanden), +++ vorherrschend (relativ und absolut sehr stark vertreten), # hypothetische Kulturpflanze und verwildert, oder durch unbekannte Ursachen eingeführt, ≠ zu bekannter Zeit eingeführt und verwildert. Die in tropischen Gärten kultivirten Palmen entziehen sich der Kontrole und sind nicht mit berücksichtigt; es ist aber anzunehmen, dass auf diese Weise allmählich eine Vermischung westlicher und östlicher Palmen vor sich gehen kann.

[1]) Über die Trennung der Palmen Amerika's von denen der Alten Welt. — (Botanische Zeitung 1876, No. 51, S. 801—807.)

Länder.	Floren-Gebiete.	Lepidocaryinae.			Borassinae.	Ceroxylinae.						Coryphinae.	
		Calameae.	Raphieae.	Mauritieae.	Borasseae.	Cocoineae.	Arecineae.	Hyophorbeae.	Geonomeae.	Iriarteae.	Caryotineae.	Phoeniceae.	Sabaleae.
Europa.	Mittelmeer-Gebiet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≠	+
Afrika.	Sahara	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	++	0
	Tropischer Sudan	+	++	0	++	#	0	+	0	0	0	++	0
	Südlich vom Wendekreis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
	Madagascar	0	#	0	+	0	+	+	0	0	0	0	0
	Mascarenen, Sechellen	0	0	0	++	≠	+	++	0	0	0	0	≠
Asien.	Klein-Asien, Persien — Indus-Gebiet	0	0	0	≠	0	0	0	0	0	0	+	+
	China — Japan	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	++
	Vorder- und Hinter-Indien	+++	0	0	+	#	++	0	0	0	++	+++	+++
	Ost-Indische Inseln	+++	++	0	+	#	+++	0	0	0	++	#	++
Australien.	Nord- und Ostküste	+	0	0	0	#	++	0	0	0	+	0	++
Amerika.	Florida-Gebiet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++
	Mexiko	0	0	0	0	+	0	+++	0	0	0	0	++
	West-Indien	0	0	+	0	++	+	+	+	0	0	0	++
	Central-Amerika, Columbien	0	#	+	0	+++	++	+	+	++	0	≠	+
	Hylaea	≠	#	+++	0	+++	++	+	+++	++	0	0	+
	Brasilianisches Gebiet	≠	0	+	0	+++	+	+	++	0	0	0	+
	Tropische Anden	0	0	+	0	++	++	++	+++	+	0	0	+
	Chile, Juan Fernandez	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0
	Nördliche Pampas	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	+

4. Die Verbreitung der Palmen in früheren Erd-Perioden.

Wenn wir die heutige Verbreitung der Palmen in das Auge fassen, wo nicht nur die Species, sondern auch die Gattungen, ja selbst die Mehrzahl der natürlichen Tribus auf ein weit kleineres Gebiet eingeschränkt sind, als es die Verbreitung der ganzen Familie innerhalb der Regionen mit gleichem Klima gestattet, so muss der Wunsch lebhaft werden, der Entwickelung dieser Vertheilung nachzuspüren und in den Überresten aus früheren Perioden die allmähliche Ausbildung jener jetzt scharf gesonderten Centra kennen zu lernen. Haben doch diese Untersuchungen bei den Coniferen zu sehr interessanten Resultaten geführt! Leider ist die Kenntniss der fossilen Palmen noch nicht so weit gediehen, dass man schon jetzt solche Resultate erwarten dürfte; die Palmen, welche als Familie auch leicht im fossilen Zustande zu erkennen sind, erfordern in der Bestimmung der Gattungen schon die ausreichendste Kennerschaft, und derselbe Umstand, der so oft die Bearbeitung der lebenden Palmen erschwert, die Mangelhaftigkeit der von grossen Pflanzen gesammelten Fragmente, muss bei der Ermittelung der Verwandtschaft fossiler Palmen doppelt in das Gewicht fallen, zumal die zarten Blüthen sich nie erhalten haben und Früchte bisher auch nur spär-

lich aufgefunden sind. So ist denn die Bearbeitung der fossilen Palmen auch nur erst eine provisorische; obgleich die Mehrzahl derselben aus dem Tertiär bekannt geworden ist, wo gewiss schon sehr ähnliche, wenn nicht dieselben Gattungen existirten wie jetzt, so hat man eigene Gattungen daraus nach den äusserlichsten Merkmalen gebildet, hat Phoenicites die gefiederten, Flabellaria die meisten Fächerpalmen genannt. Und dennoch sind die fossilen Palmen schon längere Zeit Gegenstand sorgsamer Untersuchung gewesen, wie besonders Unger's [1]) Bearbeitung beweist, so dass — abgesehen von den bisher ganz mangelhaft bearbeiteten Palmenstämmen — Schimper [2]) nicht weniger als 50 beschriebene und grösstentheils abgebildete Arten aufzählen konnte. — Das Wichtigste, was wir daraus erfahren, ist, dass das Gebiet der Palmen früher ein weit ausgedehnteres war; wenn uns diess auch nicht in Bezug auf die Kreideformation, wo die Palmen zuerst sicher beobachtet sind, überrascht, so ist es doch immerhin beachtenswerth, dass in Europa der Höhepunkt der Palmen-Entwickelung in die Mitte der Tertiär-Periode fiel: mehr als 30 Arten (wenn nicht, wie wahrscheinlich, mehrere als verschieden beschriebene bei genauerer Erkenntniss als zusammengehörig sich herausstellen), zum Theil mit Fieder-, zum Theil mit Fächerblättern, wohnten damals in unseren Gegenden (Tyrol, Schweiz, Thüringen, Schlesien, Paris, Insel Wight &c.). Auch in Nord-Amerika hat man fossile Palmen weit über die jetzige Verbreitungslinie hinaus gefunden, so z. B. auf der Vancouvers-Insel. Aber diese und die übrigen harren alle noch einer genauen Zurückführung auf die heutigen Tribus resp. Gattungen, und nur mit Misstrauen sehe ich, dass Heer in seiner Tertiär-Flora der Schweiz zwei der dort gefundenen Palmen mit den tropisch-Amerikanischen Gattungen Geonoma und Manicaria vergleicht, da sie sich — den Abbildungen zufolge — auch eben so gut mit Arecineen und Hyophorbeen Ost-Indiens und der Sechellen vergleichen lassen. Die Frage nach der Verwandtschaft hier zu beantworten scheint ein würdiger Gegenstand für phytopaläontologische Untersuchungen, da einige sichere Thatsachen aus der Familie der Palmen von besonderem Gewichte sein würden für die Entscheidung der von Ettingshausen [1]) aufgestellten Hypothese, dass zur Tertiärzeit die Flora der Erde eine gleichmässige gewesen sei, und dass die natürlichen Floren der Jetztwelt entstanden seien, indem hier diese und dort jene Pflanzen sich erhalten hätten und die übrigen ausgestorben wären. Wenn damals wirklich Manicaria und Geonoma in der Schweiz wuchsen, so würde diess mehr als vieles Andere für diese Meinung sprechen.

Wir stehen hier also noch vor unenträthselten Problemen, deren Lösung der Zukunft anheim gestellt bleibt; möglich scheint eine Lösung, weil die natürlichen Tribus zum Theil auch sehr auffällige anatomische Merkmale besitzen. Hoffen wir daher, dass die Palmen, welche so ausserordentlich viel zur Physiognomie der Landschaft beitragen, auch noch in den tiefgehenden Fragen über die Geschichte unseres Erdballs einen hervorragenden Platz einnehmen werden.

[1]) In Martius Hist. nat. Palmarum, I, caput 2, pag. LIII—LXX.
[2]) Traité de Paléontologie végétale, t. II, part 1, pag. 481—514.

[1]) Zur Entwickelungsgeschichte der Vegetation der Erde. — Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien, I. Abth., März 1874.

Die neueren Forschungen am Oogwe.

Begleitworte zu Tafel 7.

Wenn wir jene hochinteressanten Kärtchen betrachten, auf denen Heinrich Kiepert im Jahrgange 1873 der Berliner Zeitschrift für Erdkunde das allmähliche Fortschreiten der geographischen Erforschung Afrika's darstellte, so tritt uns die leicht erklärliche Bevorzugung deutlich entgegen, die dem Norden und Süden seit Beginn der methodischen Entdeckungsreisen zu Theil geworden. Während im Norden und Süden die weissen Flächen der terra incognita auf den Karten mehr und mehr zusammenschrumpfen, durchschneidet der Äquator noch die grössten unbekannten Flächen des Schwarzen Erdtheils. Erst mit der Mitte des laufenden Jahrhunderts, seit den Reisen und Erkundigungen der Deutschen Missionäre Krapf, Erhardt, und Rebmann, nimmt die Forschung den Äquatorialgürtel energisch in Angriff; zunächst freilich nur von der Ostküste aus, wo in der Entschleierung des Nil-Quellgebietes das älteste aller geographischen Probleme des kühnen Forschers harrte. Nicht so an der äquatorialen Westküste. Noch das letzte dieser Kiepert'schen Kärtchen, das den Fortschritt der Entdeckungen in den Jahren 1860—73 veranschaulicht, zeigt, wie an der Westküste etwa zwischen dem fünften nördlichen und südlichen Breitengrade das unbekannte Innere dicht, stellenweis unmittelbar bis an die Küste herantritt. Nur in der Mitte dieses Gebietes, in den Gabun- und Ogowe-Küsten-

Ländern erkennen wir den schwachen Beginn eines Eindringens in das unerforschte Innere. Erst seit wenigen Jahren ist es Europäern gelungen, auf dem grössten Strome jener Ländergebiete, dem Ogowe, allmählich vorzudringen und so die Grundzüge in der geographischen Gestaltung derselben, zunächst ihre hydrographischen Verhältnisse, im Rohen zu erkennen.

Die „Geographischen Mittheilungen" brachten im Jahrgange 1862, Tafel 8, eine kartographische Darstellung der Gabun- und Ogowe-Länder nach dem damaligen Stande unserer Kenntniss; zugleich waren sechs Cartons beigegeben, welche speziell der Entwickelungsgeschichte unserer geographischen Anschauung von jenem Theile des äquatorialen Afrika gewidmet waren. Das erste dieser historischen Kärtchen zeigt die Gabun- und Ogowe-Gebiete nach den Vorstellungen des Englischen Missionärs Bowdich (in „North-Western Africa", 1821); der „Ogooawai" erscheint hier als ein mächtiger, aus dem nordöstlichen Innern kommender Strom, der beim Kreuzen des Äquators (unter 10° 20′ Ö. L. v. Greenw.) einen Arm nach Südosten zum Congo, weiter unterhalb einen anderen nach Nordwesten zum Gabun entsendet; der ungetheilte Unterlauf des „Ogooawai" wird Assazee genannt. Das zweite Kärtchen ist nach der Anschauung Cooley's gezeichnet (nach „Inner Africa laid open", 1852). Der „Ogúvue" erscheint hier vom Flussgebiete des Gabun getrennt; das letztere reicht bis über den 12. Meridian ins Innere hinein, während der ganze Unterlauf des „Ogúvue" sich zwischen dem ersten und zweiten südlichen Breitengrade bewegt. Auf Kiepert's Darstellung vom Jahre 1861 (im Neuen Hand-Atlas) erscheint der Ogowe als ein gänzlich unbedeutender, kurzer Küstenfluss; dagegen erblicken wir unter dem Äquator einen grossen, aus dem nordöstlichen Innern herabkommenden Strom, „Rembo-Okanda", der sich etwa unter 10° 20′ Ö. L. v. Gr. in zwei Arme theilt; der südliche, Como, mündet in das Gabun-Ästuarium, der nördliche, Munda, in die Corisco-Bai. Etwa unter 11° 40′ Ö. L. erhält der „Rembo-Okanda" einen weit aus Südosten kommenden Nebenfluss, den „Nguja". Die im vierten Carton reproducirte Darstellung Duchaillu's (aus „Explorations and adventures", 1861) schränkt das Stromsystem des Gabun bedeutend ein; die das Quellgebiet des letzteren enthaltende „Sierra del Crystal" verläuft in meridionaler Richtung etwa unter 10° 45′ Ö. L. v. Gr. Getrennt vom Gabun erscheint der „Ogobai", der in einem verwickelten Delta nord- und südöstlich vom Kap Lopez mündet. Der „Ogobai" entsteht etwa unter 10° 50′ Ö. L. v. Gr. aus dem Zusammenfluss des aus Nordosten kommenden Rembo Okanda und des aus Südosten herbeieilenden Rembo Ngouai.

Das letzte dieser historischen Kärtchen enthält die Reduktion der übertriebenen Entfernungsmaassangaben Duchaillu's nach der Annahme Petermann's (1862). Der ganze Lauf des „Ogobai", mit der unbedeutenden Ausnahme eines einzigen der vielen Delta-Arme des Stromes, des N'pulunai, erscheint hier noch gestrichelt, als zweifelhaft oder unbekannt. Diese historischen Kärtchen lassen erkennen, wie ausserordentlich schwankend lange Zeit unsere Vorstellungen über die geographischen Verhältnisse der Gabun- und Ogowe-Länder gewesen sind.

Die mancherlei Ursachen, welche gerade in diesem Theile Afrika's das Vordringen unserer Kenntniss in so hohem Grade erschwerten und verzögerten, hat jüngst Czerny in einer eingehenden Arbeit über die „Entdeckungsgeschichte der Gabun- und Ogowe-Länder und die Ogowe-Quellen" erörtert. (Zeitschr. d. Ver. f. Erdk. zu Berlin, 1877, S. 209 ff.). Diese Geschichte der Entdeckungsreisen auf dem Ogowe reicht bis zum Beginn der neuesten Expeditionen. Wir können d her, indem wir auf Czerny's erschöpfende Arbeit verweisen und nur eine kurze Skizze der vorhergehenden Reisen vorausschicken, uns bald zu den letzten Expeditionen wenden, um deren Verlauf und Ergebnisse nach den bis jetzt vorliegenden Berichten der Reisenden zu schildern.

Die Entdecker des uns hier interessirenden Küstengebietes waren die Portugiesen, die mit grösster Wahrscheinlichkeit schon im J. 1470 oder 1471 das Mündungsdelta des Ogowe erreichten. Während sie aber mit den Oberguinea- und den Congo-Ländern bald in lebhafte Berührung traten, blieben die zwischen diesen beiden Gegenden gelegenen Landstriche immer abseits des Weges. Die Verbindungen der Portugiesen mit Oberguinea und den Congo-Ländern haben nicht einmal über diese, geschweige denn über die von ihnen eingeschlossenen Gebiete der Geographie wesentliche Bereicherungen verschafft. Denn „gestehen wir auch den Portugiesen ihr Prioritätsrecht in der Entdeckung der in Rede stehenden Länder, so wie aller übrigen Gebiete längs der Westküste Afrika's zu, und verdanken wir ihnen die zum ersten Mal wohl noch in sehr allgemeinen Umrissen gezeichnete Karte des Continents, so können wir andererseits nicht verkennen, dass die gewonnenen Kenntnisse in allem und jedem noch allzu unzureichend waren und nur in sehr wenigen Orten über den Küstensaum etwas tiefer gegen das Innere hinüberreichten. Auch die zahlreich von den Portugiesen gegründeten Niederlassungen und ihre systematische Erweiterung im Laufe des 16. Jahrhunderts haben nicht im mindesten die Geographie mit irgend welchen bedeutenderen Erkundigungen und Aufschlüssen bereichert. Denn wiewohl auch die Portugiesen in der Gründung dieser Niederlassungen auf das vom päpstlichen Stuhl zu wiederholten Malen verliehene Besitzrecht

aller Länder, die sie vom Kap Bojador bis nach Ost-Indien entdeckt haben, sich stützten und ihre Etablissements schon frühzeitig zu religiösen und commerziellen Zwecken eingerichtet haben, gestattete doch die egoistische Politik des Kabinets von Lissabon, die gleich der der alten Phönicier den Grundsatz zu verfolgen schien, anderen Nationen gegenüber ihre eigenen commerziell-geographischen Errungenschaften mit völligem Dunkel zu verschleiern, der Wissenschaft keinen namhaften Vortheil aus jenen Kolonien zu ziehen. Besonders gilt diess in Betreff der Küste von Nieder-Guinea, wo die Portugiesische Oberherrschaft noch bis heutzutage sich erhielt, während die Portugiesischen Niederlassungen am Senegal und Gambia einfach aus Nachlässigkeit schon frühzeitig in Verfall geriethen und diejenigen an der Goldküste bereits in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts von den Holländern erobert wurden". (Czerny, S. 214.) Zwei Verhältnisse sind zudem noch zu nennen, die der Forschung hier hindernd im Wege standen. Einmal waren hier, wie überall an den Guinea-Küsten, Hauptplätze der Sklavenausfuhr; natürlich machten sich die Folgen auch hier geltend: Vermehrung der Hindernisse, die dem friedlichen Reisenden entgegentreten. Eine fernere, speziell die Ogowe- und Gabun-Länder treffende Verzögerung des Bekanntwerdens wurde lange Zeit durch die Strömungen und Windstillen des Golfes von Guinea bewirkt, die noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts der Schifffahrt so hinderlich erschienen, dass man, um nach den Congo-Ländern zu gelangen, lieber vom Grünen Vorgebirge nach Südwesten und dann in westöstlicher Richtung segelte. Auch haben weder die Handelsbeziehungen, welche die Holländer im 17. Jahrhundert mit den Gabun-Ländern anknüpften, noch die kurze Existenz einer Holländischen Kolonie auf der Insel Corisco irgendwie wesentlich auf die geographische Kenntniss über das Gabun-Gebiet eingewirkt.

Ein wichtiges Hinderniss, das gerade hier im äquatorialen Afrika dem Reisenden entgegentritt, liegt in dem gänzlichen Mangel an Transportmitteln, ausser menschlichen Trägern. Über die ganz ausserordentlichen Schwierigkeiten, die sich dadurch entwickeln, über die hohe Bedeutung der Transportmittelfrage haben sich die „Geogr. Mittheil." bereits mehrfach ausgesprochen (Jahrg. 1872, 1873, 1875).

Unserem Jahrhundert blieb es vorbehalten, die Erforschung der Gabun- und Ogowe-Länder zu eröffnen. Die ersten über den unmittelbaren Küstensaum etwas hinausgehenden Nachrichten verdanken wir dem erwähnten Missionär Bowdich, der 1817 in Georgetown am Gabun bei Eingeborenen und Kaufleuten Erkundigungen über das Innere einzog. Er erwähnte zugleich zum ersten Mal, dass nach der Behauptung der Eingeborenen der Ogowe in seinem Unterlaufe durch einen Arm mit dem Congo communicire. Noch längere Zeit indessen sollte vergehen, ehe das Ogowe-Gebiet aufhörte, lediglich ein Marktplatz des Sklavenhandels zu sein, ehe ein Europäischer Staat dort festen Fuss fasste und damit begann, den fluchwürdigen Menschenschacher zu verfolgen und die friedliche Forschung anzubahnen. So ganz und gar blieben noch während einer Reihe von Jahren diese Länder abseits vom Wege ehrlicher Reisender liegen, dass selbst Bowdich's Erkundigungen stellenweis wieder vergessen wurden oder unbeachtet blieben, dass der Ogowe noch nach Dezennien in manchen geographischen Büchern und Karten dieser Erdgegend unerwähnt bleiben konnte.

Frankreich gebührt das Verdienst, die nähere Erforschung dieser Landstriche begonnen zu haben. Im J. 1838 wurde Bouet-Williaumez mit einem Französischen Schiffe zu Forschungszwecken in den Guinea-Golf abgesandt; 1839 traf er im Gabun ein. Seine Berichte bewogen Frankreich, dort im J. 1843 eine Niederlassung zu gründen. Bald bildeten sich auch zwei Missionen in unmittelbarer Nachbarschaft jenes Etablissements. Die ersten eingehenden Rekognoscirungen und Küstenaufnahmen der Gabun-Länder begannen 1844; zwei Jahre später erreichte Baron Mecquet den Bogoë, der durch seine Vereinigung mit dem nördlichen Quellfluss, dem Como, den Hauptfluss des Gabun-Ästuars, den Orombo bildet. In den Jahren 1858—59 führten Braouezec und Dumesnil die ersten genauen Tiefenmessungen und Aufnahmen im Orombo aus, bis zur Insel Ninge-Ninge; ihrem Beispiel folgte 1860 Touchard im Como bis fast zu dessen Quellen. Ehe die letzterwähnte Aufnahme die Länge des Como festlegte, war die Vermuthung laut geworden, dass dieser Strom, den man sich, durch das imposante Gabun-Ästuarium verführt, viel mächtiger dachte, dem berühmten „Meer von Uniamesi" entfliesse. Andererseits dachte man sich den Ogowe viel zu klein; noch 1857 sprach Touchard die Ansicht aus, seine Quellen lägen in der Serra do Cristal.

Als den ersten erfolgreichen Bahnbrecher in das tiefere Binnenland haben wir Paul Duchaillu zu rühmen, der schon 1851 mehrere Reisen am Gabun, Mundah und Muni (Corisco-Bai) ausgeführt hatte und seit Dezember 1855 mehrere Jahre gänzlich der Forschung widmete. 1856 untersuchte er die Gabun-Küsten bis zum Munda-Ästuar, besuchte das Kap Lopez, die Corisco-Bai, fuhr auf dem in die letztere einmündenden Muni weit aufwärts und setzte dann zu Fuss seine Reise fort durch die Wohnsitze der menschenfressenden Fan bis zu denen der ihnen eng verwandten Oscheba. Das Dorf Bunbakai unter 10° 50′ Ö. L. war sein östlichster Punkt. Im folgenden Jahre wandte er sich nach dem Rembo-Flusse, der sich durch die Cama-Lagune und den Rio Fernand Vaz ins Meer ergiesst und

durch Zuflüsse der genannten Lagune mit dem unteren Ogowe in Verbindung steht. Er reiste zunächst bis zum Orte Olenda im Aschira-Lande und machte von hier einige weitere Vorstösse, südwärts nach den Ofubu-Orere-Bergen, nach Nordosten zum Ngunië, einem mächtigen Nebenfluss des Ogowe, und in östlicher Richtung noch über den Ngunië hinaus; der östlichste von unserem Forscher (im J. 1858) erreichte Punkt lag unter 11° 35′ Ö. L. Duchaillu war der erste, der den Rang der Flüsse des Gabun-Ogowe-Gebietes feststellte; er zeigte, dass wie die Gabun-Flüsse, so auch der Muni nur ein Küstenfluss ist; dass Orombo und Rhamboë, gleich wie Mundah und Muni weit zurückstehen gegen den Ogowe, den einzigen grossen Strom jener Gebiete. „Zwar sah Duchaillu während seiner Reise 1856—59 den vereinigten Ogowe nicht, denn auf seinen Fahrten nach dem Anengue-See benutzte er den Ovenga-Fluss, dennoch verbreitete er wenigstens über die Beziehungen des Nazareth, Mexias und Fernand Vaz zum Ogowe ein gewisses Licht, rief somit wieder die in Vergessenheit gerathene Nachricht Bowdich's vom Ogowe ins Gedächtniss zurück; obendrein bereicherte er die Geographie mit einigen neuen Erkundigungen über den oberen Lauf desselben und über die an demselben wohnenden Negerstämme, ja, noch mehr, da er im Lande der Apingi den Nguniё-Fluss gesehen, trug er auch dazu bei, dass die frühere diessbezügliche Ansicht Bowdich's, als sei der Nguniё bloss eine Abzweigung des Ogowe und ergiesse sich, gegen Süden fliessend, etwa zehn Tagereisen vor der Mündung des Congo in denselben, als eine irrthümliche vollständig über den Haufen geworfen wurde. Allein auch abgesehen von allen diesen greifbaren Errungenschaften, die an die erste Reise Duchaillu's gebunden sind, beruht gewiss sein grösstes Verdienst darauf, dass er eigentlich erst der Hauptanreger jenes grossen Interesses war, das von nun an für diesen Theil Afrika's allgemein in Europa wach wurde, und jener zahlreichen Reihe der Erforschungs-Expeditionen, die seit dieser Zeit wirklich in raschem Zuge an die seinigen sich reiheten". (Czerny, a. a. O., S. 235.)

Mehrere kleinere Reisen, die zunächst folgten, wie die von Bert, Burton, Winwood Reade, als unwesentlich nur kurz erwähnend, haben wir den nächsten bemerkenswerthen Fortschritt 1862 zu registriren, in welchem Jahre die Französische Oberherrschaft vom Gabun bis zum Kap Lopez ausgedehnt wurde. Im engsten Zusammenhange mit diesem Ereignisse steht die Reise der Franzosen Serval und Griffon du Bellay auf dem Ogowe. Freilich erlaubte niedriger Wasserstand ihrem Dampfer nur, 60 Seemeilen von der Mündung des Nazareth-Armes des Ogowe aufwärts vorzudringen, dann wurde die Reise in einem Boote noch fortgesetzt bis zur Einmündung des N'gomo, eines Abflusskanales der Jonanga-Lagune (im Gebiete der Galoa; auf der beifolgenden Tafel 8 ist irrthümlich die Schreibweise Galoi stehen geblieben). Ausser der ersten Aufnahme des ganzen Unterlaufes des Ogowe verdanken wir dieser Expedition auch die Entdeckung der Jonanga-Lagune, die als ein riesiges Hinterwasser des Ogowe anzusehen ist. In demselben Jahre reiste Serval vom Gabun den Rhamboë hinauf und weiter zum Ogowe, den er etwa 20 Engl. Meilen oberhalb der Einmündung des Nguniё erreichte. 1864 zog der See-Lieutenant Genoyer vom Bogoë über Land nach dem Ogowe und erreichte ihn nahezu an derselben Stelle. Im Oktober desselben Jahres trat Duchaillu, nachdem er kurz zuvor den Französischen Dampfer „Pionnier" auf einer Fahrt im unteren Ogowe begleitet, seine zweite Reise ins Land der Aschira an. Er benutzte anfänglich seinen alten Weg bis Olenda. Von da besuchte er zunächst die Samba-Nagoschi-Fälle des Nguniё und brach im März 1865 von Olenda nach Osten auf. Der östlichste von ihm erreichte Punkt war das Dorf Muau-Kombo, unter 12° 35′ Ö. L., wo die Feindseligkeiten der Aschango ihn zur Rückkehr zwangen. Die wesentlichsten Resultate seiner Reise sind, neben einer Menge neuer Angaben über das schon bei seiner ersten Expedition durchzogene Gebiet, seine neuen Aufschlüsse über die weiter östlich liegenden Landschaften. Seine Beobachtungen liessen „namentlich zunächst die allmähliche, systematische, bis zu einer gewissen Grenze sich steigernde Anschwellung des Bodens gegen das Innere feststellen, aber auch zugleich von Neuem auf die muldenförmige Struktur der inneren Räume des äquatorialen Afrika schliessen". Sehr werthvoll erscheinen die zahlreichen ethnographischen Mittheilungen; in der Nähe eines Aschango-Dorfes entdeckte er die Behausungen mehrerer Obongo, Angehöriger eines interessanten „Zwerg"-Volkes.

1866 trat der Engländer Walker vom Rhamboë-Flusse eine Reise ins Innere an; er erreichte den Ogowe in der Nähe des Dorfes Bialie, besuchte die Katarakten des Nguniё und befuhr dann den Ogowe aufwärts bis zum Dorfe Edibe im Lande der Okota, unter 10° 22′ Ö. L. Seine Reise brachte uns ausser der Vermehrung unserer Kenntniss vom Ogowe die ersten zuverlässigen Nachrichten über den Unterlauf des Nguniё, eine angenehme Ergänzung der Duchaillu'schen Beobachtungen über den oberen Lauf desselben Stromes. Wesentliche Veränderungen der bisherigen Karte des unteren Ogowe verdanken wir der Expedition des „Pionnier" unter Lieutenant Aymés, 1867. Der Dampfer drang bis zur Mündung des Nguniё vor, Aymés auf einem Boote bis zur Insel Sorokotscho. Die angestellten neuen Positions-Bestimmungen und Aufnahmen bezeichnen den Serval'schen gegenüber einen anerkennenswerthen Fortschritt. Vor Allem aber ist erst seit dieser Fahrt und ihren poli-

tischen Verhandlungen mit den Negerhäuptlingen der Ogowe als dem Handel eröffnet anzusehen; unmittelbar darauf entstanden die ersten Europäischen Faktoreien an diesem Strome, in Anelonga unterhalb der Einmündung des Nguniè, darunter eine Deutsche (des Hamburger Hauses Wörmann). Zu derselben Zeit liess der Contre-Admiral Fleuriot de Langle das labyrinthische Delta unseres Stromes aufnehmen. 1873 unternahm Walker eine zweite Fahrt auf dem Ogowe, die ihn noch einige Meilen jenseit des Ortes Lope im Okanda-Lande vordringen liess. d. i. bis nahe an den 12. Meridian. Er fand, dass der Ogowe nicht, wie man erwartete, den Äquator schneidet, sondern oberhalb des Okota-Gebietes im grossen und ganzen ihn in parallelem Laufe im Süden begleitet.

Wiederum eine Strecke weiter drangen Marquis de Compiègne und A. Marche. Nach längerem Aufenthalt in einer der erwähnten Faktoreien und mehreren Exkursionen im unteren Stromgebiete, brachen sie im Januar 1874 nach Norden auf und verfolgten den Ogowe bis zur Einmündung des Ivindo, unter 12° 30′ Ö. L. Hier nöthigten die Angriffe der Oscheba und die Furcht der eigenen Bootsleute sie zur Rückkehr. (Über diese Reise s. „Geogr. Mittheil." 1874, S. 425.) Neben der Bereicherung unserer ethnographischen Kenntnisse verdanken wir diesen Reisenden, die mehr denn einen Längengrad weiter in das Innere vordrangen, als ihr Vorgänger, wiederum die Erforschung einer neuen nicht unbeträchtlichen Strecke des Ogowe, so wie die Entdeckung zweier mächtiger Nebenflüsse, des Ofue und des Ivindo.

(Fortsetzung folgt.)

Geographische Nekrologie des Jahres 1877.

Heathcote, J. A., Commander I. N., starb am 3. Januar. H. trat 1845 in den Englisch-Indischen Seedienst, nahm als Midshipman an der Blockade von Mooltan Theil und wurde später bei Aufnahme- und Vermessungs-Arbeiten verwandt. 1855 war er der unter Capt. Yule nach der Hauptstadt des Königs von Barma gesandten Mission beigegeben und führte hier mit Commander Rennie eine Aufnahme des Irawaddy aus. Seit 1857 war er bei Aufnahmen im Bengalischen Busen beschäftigt und arbeitete mehrere von der Englischen Admiralität veröffentlichte Wind- und Strömungs-Karten dieses Meerestheiles aus. Nach der Auflösung der Indian Navy wurde er Direktor einer See-Rettungs-Gesellschaft.

Milton, Viscount, starb im Januar im Alter von 38 Jahren. M. machte von Jugend auf grössere Reisen, 1861 besuchte er Island und dann das Red River Settlement in Britisch-Nord-Amerika. Von hier trat er 1863 mit Dr. Cheadle eine Forschungsreise in nordwestlicher Richtung an, deren Hauptzweck war, einen direkten Weg nach den Goldminen von Cariboo, Britisch-Columbia, aufzufinden, durch ein zum grossen Theile damals noch unerforschtes Gebiet. Er beschrieb die Reise unter dem Titel: „The North-West Passage by Land".

Petherick, Katherine, Gemahlin des bekannten Afrika-Reisenden John Petherick, starb in St.-Goran, Cornwales. Frau P. war die stete Begleiterin ihres Gemahls auf seinen letzten Reisen.

Tobler, T., geb. 25. Juni 1806 zu Stein in Appenzell a. Rh., gest. 21. Januar in München. T. studirte, nachdem er eine höhere Lehranstalt zu Trogen besucht, Medizin in Zürich, Wien, Würzburg und Paris. 1827 in seine Heimath zurückgekehrt widmete er sich in Lutzenberg der ärztlichen Praxis, daneben der Publizistik. In den Jahren 1835—36 unternahm er seine erste Reise nach dem Orient; 1840 siedelte er nach Horn am Bodensee über, wo er bis 1871 blieb. Fünf Jahre später trat er eine zweite Orient-Reise an, die namentlich der Erforschung von Jerusalem und dessen Umgebungen gewidmet war. Später war er noch zweimal in Palästina, seine vierte Reise (1865) musste er wegen der Cholera abbrechen. In Horn wurde er zur Revision der Verfassung des Cantons Thurgau mitberufen; 1853 wählte ihn die Landesgemeinde von Appenzell-Ausserrhoden zum Mitgliede des eidgenössischen Nationalraths. Von seinen Schriften nennen wir: Über die Bewegung der Bevölkerung im Canton Appenzell, 1835. Lustreise ins Morgenland, 1839. Plan von Jerusalem, 1839. Bethlehem in Palästina, 1849. Golgatha, 1851. Die Siloah-Quelle und der Ölberg, 1852. Sein Hauptwerk ist: Zwei Bücher Topographie von Jerusalem und seiner Umgebung, 1853—54. Denkblätter aus Jerusalem, 1853. Beitrag zur medizinischen Topographie von Jerusalem, 1855. Bibliographia geographica Palaestinae, 1867. Nazareth in Palästina, 1868. Der Streit der Lateiner mit den Griechen in Palästina über die heiligen Stätten im vorletzten Jahrhundert, 1870. Im Herbst 1871 gab T. seine ärztliche Praxis auf und siedelte nach München über. Ausser den obigen, durch die sorgsamste Forschung ausgezeichneten Arbeiten gab er auch mehrere ältere Reiseberichte abendländischer Pilger nach dem Morgenlande heraus, so: Thetmar magister, iter ad terram sanctam, 1861; Antonius Martyr

de locis sanctis, 1863; Theodoricus de locis sanctis, 1855; Palaestinae descriptiones ex saeculo IV, V, VI; Descriptiones terrae sanctae ex saeculo VIII, IX, XII et XV. Die „Société pour la publication de textes relatifs à l'histoire et la géographie de l'Orient latin" übertrug ihm 1875 die Bearbeitung des 1. Theils der „Itinera hierosolymitana latina" (v. J. 333—1000); T. vollendete das Werk bis zur Hälfte. In Gotha erschienen von ihm: Planographie von Jerusalem, 1858; dritte Wanderung nach Palästina im J. 1857, 1859; ferner in den „Geogr. Mittheil." die Karten: Plan der Königsgräber in Jerusalem, 1857; Plan der St. Anna-Kirche in Jerusalem 1857; so wie die Aufsätze: Neue Forschungen in Jerusalem, 1857; Wanderungen in Palästina im J. 1857, 1858.

Schythe, J. Chr., geb. 6. Febr. 1814 in Kopenhagen, starb am 30. Januar in Valparaiso. Sch. studirte in seinem Geburtsorte und machte dann mehrere Reisen in den nordischen Gebieten. 1838 besuchte er Nord-Grönland, 1839—40 mit Steenstrup zusammen Island; 1846 unternahm er eine zweite Reise nach Island. Unter den Schriften, die er über die Ergebnisse dieser Reisen publicirte, nennen wir: Blade of min Dagbog paa en Rejse i Nord-Grönland i Sommeren 1838 (in d. Zeitschr. „Portefeuillen"); En Fjaeldrejse paa Island i 1840 (in Kröyer's „naturhist. Tidskr."); Iagttagelser af Atlanterhavets Temperatur i Overfladen (im „Nyt Arch. f. Söväs."); Hekla og dens sidste Udbrud, 2. Sept. 1845. Im Mai 1850 begab er sich nach Chile, wo er zwei Jahre später als Professor der Naturwissenschaft am Collegio de la Concepcion in Santiago angestellt wurde; 1853 ernannte die Chilenische Regierung ihn zum Gouverneur des Territoriums Magellanes, welches Amt er bis 1865 bekleidete. Seitdem lebte er in Santiago und Valparaiso.

Davis, Capt. J. E., gestorben am 30. Januar zu Bristol, im Alter von 61 Jahren. D. trat 1828 in der Englischen Marine ein und begleitete in den Jahren 1839—43 Sir James Ross auf seiner antarktischen Expedition, als Second Master des „Terror". Nach seiner Rückkehr arbeitete er bis 1864 bei den Aufnahmen der Orkney-Inseln, der Westküste von Irland und der Südküste von England. Nur das Jahr 1860 unterbrach diese Thätigkeit, als er die Fahrt der Yacht „Fox" unter Capt. Allen Young nach Grönland zu Aufnahmezwecken begleitete. 1864 wurde er als Naval Assistant dem Hydrographischen Departement der Admiralität beigegeben; als solcher beschäftigte er sich viel mit dem Studium und der Verbesserung der für Tiefsee-Temperaturmessungen und Lothungen bestimmten Instrumente; die vorzüglichen Casella'schen Tiefsee-Thermometer, die zu den Erfolgen der „Challenger"-Expedition so viel beigetragen haben, wurden unter seiner Leitung hergestellt. Auch Teleskop und Sextant verdanken dem Captain D. Verbesserungen. In Gemeinschaft mit seinem Sohne vollendete und veröffentlichte D. die von Staff-Comm. Burdwood begonnenen „Azimuth Tables". Er gab auch die Resultate der Tiefseeforschungen des „Challenger" heraus und war ferner u. a. ein fleissiger Mitarbeiter des Geograph. Magazine. In den letzten Jahren hielt er an vielen Orten Englands Vorträge über Polarforschung, die mit grossem Beifall aufgenommen wurden.

Wilkes, Rear-Admiral Ch. W., starb am 8. Februar im Alter von 77 Jahren. W. leitete, als Captain in der Marine der Vereinigten Staaten, in den Jahren 1838—42 die von seiner Regierung ausgesandte Forschungsreise um die Welt; bei dieser Gelegenheit drang er im Süd-Pacifischen Ocean bis zum 61° S. Br. vor. Die Beobachtungen und Arbeiten der Expedition legte er in einem 1845 erschienenen sechsbändigen Reisebericht nieder, dem er auch einen hydrographischen Atlas mit den verschiedenen von ihm ausgeführten Aufnahmen beigab. Ausserdem verfasste er eine Schrift über „das Westliche Amerika", die sich namentlich mit Californien und Oregon beschäftigt, so wie eine Arbeit über die Theorie der Winde. Ferner: „On the depth and saltness of the Ocean" (Silliman, Journ., 1848); „Fahrten u. Untersuchungen in d. Südseeinselgruppen Ellice u. Kingsmill" (Berghaus, Zeitschr. f. Erdk., 1849).

Davis, Rear-Admiral Ch. H., geb. in Boston 16. Januar 1807, starb in Washington am 18. Februar als Superintendent of the Naval Observatory und Mitglied des Light House Board. D. war 1842—49 Assistent bei der Aufnahme der Küsten der Verein. St. und machte als solcher die für die Schifffahrt sehr werthvolle Entdeckung der „New South Shoal" auf der Fahrtlinie der Segelschiffe von New York nach Europa. Eine Frucht spezieller Studien über die Gesetze der Gezeitenbewegung an der Atlantischen Küste war sein „Memoir upon the geological action of the tidal and other currents of the ocean, and the law of deposit of the flood tide". Auch verfasste er mehrere Arbeiten über Astronomie und Geodäsie, gab 1858 eine Übersetzung von Gauss' „Theoria Motus Corporum Coelestium" heraus und dirigirte seit 1859 den „American Nautical Almanac".

Windich, T., ein West-Australischer Schwarzer, der mehrere Australische Entdeckungsreisende begleitet hat, starb am 3. März. John Forrest, den er ebenfalls begleitete, widmet ihm in einer Australischen Zeitung folgenden Nachruf: „Dieser treue und intelligente Schwarze ist auf dem Felde der Forschung gestorben, wo er so viele Jahre thätig war. Er betheiligte sich an allen Forschungsreisen, welche in den letzten 10 oder 12 Jahren in dieser Kolonie unternommen; so begleitete er Hunt, Alex. Forster und

mich. Zwei Mal durchzog er mit mir den Westen des Continents und nahm an dessen Erforschung grossen Antheil".

Luro, E., Französischer Schiffs-Lieutenant, Inspecteur des affaires indigènes in Cochinchina, starb im März. Schrieb mehrere Arbeiten über Cochinchina; 1877 erschien von ihm: „Le Pays d'Annam".

Valdes, Francisco Travassos, gestorben zu Anfang des April, diente als Portugiesischer Regierungssekretär auf Timor und war später in der Capstadt und in Loanda als Mitglied der zur Aburtheilung gekaperter Sklavenschiffe gebildeten Commissionen thätig. Er kehrte dann nach seinem Vaterlande Portugal zurück, wo er nach einander Beamter, Schriftsteller, Verlagsbuchhändler und Eisenbahnunternehmer war. Sein Versuch, in Madrid ein literarisches Central-Organ für die Spanisch-Portugiesische Welt zu gründen, schlug fehl, worauf er nach Brasilien ging und dort die Leitung einer Schule übernahm. Er schrieb: Six years of a traveller's life in Western Africa, 1861. (Fortsetzung folgt.)

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

In dem neuesten Heft der „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (1877, Nr. 10) findet man einen Vortrag des Direktors der Kgl. Preuss. Geologischen Landesanstalt *Hauchecorne*, der über den gegenwärtigen *Stand der geologischen Aufnahmen in Preussen* Aufschluss giebt. Die erst vor wenigen Jahren errichtete Geologische Landesanstalt hatte sich, getreu ihrem Ursprung aus dem Schoosse des Bergbaues und ihrer Aufgabe, mit der wissenschaftlichen Thätigkeit zugleich den Interessen des praktischen Lebens zu dienen, zunächst dem Berglande des Preussischen Staates zugewendet. Als Ausgangspunkt für die Bearbeitung einer geologischen Spezialkarte im Maassstab von 1:25.000, unter Zugrundelegung der Messtischblätter des Generalstabs, wurde der uralte Sitz Deutschen Bergbaues, das Harzgebirge, gewählt, wo, mit dem praktischen Grubenbetriebe gleichen Schritt haltend, von jeher die geologische Wissenschaft sich entwickelt hat. Vom Harze aus sind dann die Aufnahmen zunächst nach Süden in das alte Mansfeld'sche Bergbau-Gebiet, in die braunkohlenreichen Provinzen Sachsen und Hessen, weiter in Folge eines Abkommens mit den Thüringischen Staaten über ganz Thüringen ausgedehnt worden. Es folgte dann die Inangriffnahme des mit mächtigen Steinkohlen-Ablagerungen gesegneten Saar-Gebietes im südlichen Theile der Rheinprovinz und des an den mannigfachsten nutzbaren Lagerstätten reichen Nassauer Landes. Andere für das Bergbau- und Hütten-Gewerbe gleich wichtige Landestheile, insbesondere Westphalen und Schlesien, mussten noch zurückstehen, weil darüber neuere Generalstabskarten nicht vorhanden sind. Für diese Gebiete waren überdiess auch erst in neuerer Zeit gute geologische Übersichtskarten geschaffen, für Nieder- und Oberschlesien im Maassstab von 1:100.000, für Westphalen und Rheinprovinz in dem von 1:80.000. Dagegen wurde eine geologische Voruntersuchung in der Provinz Schleswig-Holstein als Vorbereitung für die Spezialaufnahmen begonnen. — Die Untersuchung des Harzes und Thüringens hat sich ihrem Abschlusse genähert und wird bis auf das Innere des Thüringer Waldes in wenigen Jahren vollendet sein. Über Kurhessen, Nassau, die Rheinprovinz ist eine erhebliche Anzahl von Kartensektionen bearbeitet und theilweis publizirt. Im Ganzen sind 64 Sektionen im geologischen Druck fertiggestellt, einen Gesammtflächenraum von 144 Q.-Mln. umfassend; weitere 120 Sektionen oder 270 Q.-Mln. sind in der Aufnahme ganz oder theilweis vollendet. — Nachdem in den bezeichneten Landestheilen die Arbeiten in regelmässigen Fortgang gelangt waren, schritt die geologische Landesanstalt zur Aufnahme auch des Norddeutschen Flachlandes, welches mehr als 2000 Messtischblätter füllt. Zum Nutzen der Land- und Forstwirthschaft hat man auch hier den grossen Maassstab von 1:25.000 beibehalten und ausser der geologischen Natur des Untergrundes auch die Beschaffenheit der Bodendecke in Untersuchung und zur Darstellung gebracht. Es werden zu diesem Zweck pro Messtischblatt von $2\frac{1}{4}$ Q.-Mln. 800 bis 1000 Bohrungen bis zu ca. 2 Meter Tiefe ausgeführt. Für dieses umfangreiche Unternehmen ist eine besondere Abtheilung der Landesanstalt unter Prof. Dr. Berendt gebildet und ein Laboratorium zur Untersuchung der Bodenproben unter Prof. Dr. Orth errichtet worden. Die Aufnahmen wurden zunächst in der unmittelbaren Umgebung von Berlin und Potsdam begonnen und dann in der Gegend von Stendal und Gardelegen in Angriff genommen. Vollendet sind bisher 18 Sektionen, deren 40 Q.-Mln. umfassender, im Westen von Berlin liegender Raum annähernd durch die Endpunkte Linum, Oranienburg, Trebbin und Beelitz bezeichnet ist. Im Druck vollendet sind die den grössten Theil des von dem Havelthale, dem Rhin-Luch und dem Havelländischen Luch umschlossenen Gliens mit dem Ländchen Bellin enthaltenden Sektionen Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau und Rohrbeck.

Das 7. und 8. Heft des Jahrgangs 1877 von G. Cora's „Cosmos" hat zum Hauptinhalt eine werthvolle *hypsometrische Arbeit über Friaul von G. Marinelli*, worin 222 meist von ihm selbst, zum Theil aber auch von Anderen barometrisch gemessene Höhenpunkte in den Fluss-Gebieten des Tagliamento, Isonzo, Livenza, Piave und Gail aufgeführt werden. Dabei sind alle zur Beurtheilung der Zuverlässigkeit erforderlichen Erläuterungen gegeben.

Über eine neue Lieferung von *Französischen Generalstabskarten* erhalten wir für diesen Monatsbericht die folgenden Notizen von einer vorzugsweise berufenen Autorität, unserem Collegen C. Vogel:

„Von der aus 274 Sektionen bestehenden Carte topographique de la France dite de l'état-major, im Maassstab von 1:80.000, sind wieder einige lang erwartete, hochwillkommene Alpenblätter erschienen. Es sind diess die sich begrenzenden Sectionen 169 bis Albertville und 179 St. Jean de Maurienne in Savoyen, so wie 200 Gap in den Hautes-Alpes und 213 St. Martin-Lantosque in den Meer-

Alpen. Sonach restiren auf dem Französischen Festland — abgesehen von der Insel Corsica, deren 6 noch fehlende Sektionen bereits im Stich sind —, nur noch die 4 Blätter 224 Castellane, 225 Nice, 235 Aix und 236 Draguignan, und das grossartig gedachte und klassisch ausgeführte Werk, welches in den Geogr. Mittheilungen zu wiederholten Malen besprochen wurde, liegt vollendet vor. Von den genannten 4 Sektionen ist Gap unstreitig das interessanteste Blatt, weil es unsere Vorstellung über die Höhen, das Aussehen und die Gliederung dieses Theiles der Süd-Französischen Alpen wieder ungemein bereichert und „corrigirt". So, um nur Eins anzuführen, sehen wir hier zum ersten Mal in der detaillirtesten Weise, dass der Col Bayard (1240 Meter), wohl auch unter dem Namen Col de St.-Guiges bekannt, welcher die Communication zwischen den Hauptstädten der Departements Hautes-Alpes und Isère, Gap und Grenoble vermittelt, und welcher demnächst von einer stark im Bau befindlichen, bis Gap bereits fertigen Eisenbahn überschritten sein wird, keine enge Spalte, sondern ein fast 12 Kilometer breiter Einschnitt ist, der 600 bis 900 Meter unter dem begrenzenden Hochgebirge liegt. Auf demselben Blatt ist auch die Festung Embrun zu finden, welche das Thal der Durance gegen Italien schliesst. — St.-Martin Lantosque ist Grenzblatt gegen Piemont. Die Terrainzeichnung hört scharf an der Grenze auf, ohne dass diese bestimmt eingestochen wäre, und da dieselbe dort den Alpenkamm verlassen hat und südwärts am Abhang läuft, bis sie ins Meer fällt, so bedarf es immer noch der Einsicht in die correspondirenden Sektionen der Carta topografica degli Stati in Terraferma di S. M. il Rè di Sardegna alla Scala di 1 a 50.000, um ein zusammenhängendes Bild zu erhalten. — Auf Blatt St.-Jean-de-Maurienne findet man den Mont-Cenis-Tunnel, und es ergiebt sich die weitere bemerkenswerthe Thatsache, dass der höchste Punkt des Glacier de la Vanoise 3619 Meter hoch, also bedeutend niedriger ist, als man bisher angenommen hat.

„Seit die Ereignisse von 1870—71 den Franzosen die dringende Nothwendigkeit einer Reorganisation ihrer gesammten militärischen Verhältnisse vor Augen geführt haben, und sie dieselbe denn auch im Heer, der Flotte und der Landesbefestigung mit einem beispiellosen Eifer durchführen, so hat sich auch eine damit zusammenhängende Revision der oben besprochenen Generalstabskarte, deren erste Blätter im Jahre 1833 erschienen sind, als unumgänglich erwiesen, und das Kriegsdépôt will alle 10 Jahre die Karte von ganz Frankreich revidiren. Aus dieser Veranlassung liegen uns denn auch eine Menge Blätter über verschiedene Gegenden Frankreichs vor, die bis auf die Neuzeit berichtigt und ergänzt sind. Hauptsächlich ist es das Eisenbahn- und Wegenetz, das, als vorzugsweis dem militärischen Bedürfniss entsprechend, eine bedeutende Bereicherung erfahren hat. Ausserdem Grenzveränderungen, Flusscorrectionen u. a. m. Als eben erst erschienen sind zu nennen: 169 Chambéry, 170 Lesparre, 171 Jonzac, 172 Périgueux, 173 Tulle, 174 Mauriac, 175 Brioude, 176 Monistrol, 177 Etienne. Diese so ausgegebenen Blätter sind indessen nicht, wie ihre Vorläufer, von der Kupferplatte gedruckt, sondern durch lithographischen Umdruck entstanden, der stellenweis recht mangelhaft und ungenügend ist. Zwar kostet das Blatt nur 1 franc, aber selbst dieser geringe Preis für ein volles Kartenblatt dieser Dimension ist dann zu viel, wenn es unleserlich wird.

„Im Anschluss an das Obige sei hier bemerkt, dass die neue 4blättrige Karte von Frankreich in Ad. Stieler's Hand-Atlas nicht allein sofort nach dem Erscheinen dieser revidirten Blätter die dort monirten Veränderungen und Zusätze bringt, so weit diess der Maassstab von 1:1.500.000 gestattet, sondern dass dieselbe auch von berufenster Seite aus Frankreich selbst fortwährend einer bis ins Kleinste gehenden Correctur unterworfen ist, die sich namentlich auch auf die im Laufe der Zeit oder durch sonstige Umstände bedingte veränderte Rechtschreibung der Ortsnamen &c. erstreckt. Die Karte ist hierdurch in so hohem Grade zuverlässig geworden, dass sie sogar in den Kriegsschulen Frankreichs mit Vorliebe gebraucht wird".

Bei der Spannung, mit der sich gegenwärtig die Aufmerksamkeit auf die *politische Neugestaltung der Türkei* richtet, bei der Mannigfaltigkeit der hierbei auftauchenden Fragen und Interessen kommt der Schluss der historischen Karten über den Orient in *„Spruner-Menke's Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neuen Zeit"* [1]) so recht gelegen, um die lange Reihe der politischen Umwälzungen auf der Balkanhalbinsel bequem übersehen und an diesen historischen Hintergrund die jetzige Phase der Entwickelung anknüpfen zu können. Einige Karten der so eben ausgegebenen 19. Lieferung zeigen uns das Bulgarische und das Serbische Reich in ihrer grössten Blüthe und Ausdehnung, kurz bevor sie durch die unglückliche Schlacht auf dem Amselfeld (1389) den Türken erlagen, und blättern wir in der ganzen Serie der Orient-Karten zurück, so verfolgen wir leicht das Entstehen und Anwachsen beider Reiche und ihre wechselnden Schicksale im Zusammenhang mit den gewaltigen und gewaltthätigen Vorgängen in den benachbarten oströmischen, osmanischen, slavischen und ungarischen Ländern. Frappirt die Ausdehnung des Serbischen Reiches unter Stephan Duschan um die Mitte des 14. Jahrhunderts über Macedonien, Albanien, Thessalien und Nord-Griechenland und fesselt die Grösse des Bulgarenreichs im 11., 13. und 14. Jahrhundert, wo es zeitweis Adrianopel mit umfasste, unsere Aufmerksamkeit, so fühlen wir uns angeregt, die Geschichte dieser Länder einmal wieder durchzunehmen, und versagen dabei gewiss nicht unseren aufrichtigen Dank für die wesentliche Erleichterung, die uns Dr. Menke's gründliche, auf selbstständige Studien basirte Ausarbeitung der Orientkarten gewährt. Die ganze Serie, eine der grössten des Atlas, umfasst 15 Blatt mit 49 Nebenkarten; ausser ihr sind ebenfalls vollendet die Serien über die Iberische Halbinsel (7 Blatt), die Reiche der Merovinger und Karolinger (2 Blatt), Frankreich (7 Blatt), Britische Inseln (5 Blatt), Scandinavien (4 Blatt) und überhaupt sind nur noch vier Lieferungen auszugeben, bevor das ganze grosse Werk (90 Blatt mit 338 Nebenkarten) beendet ist.

Asien.

Renzo Manzoni ist am 25. September 1877 von Aden mit einer Handels-Karawane abgereist und am 16. Oktober

[1]) Gotha, Justus Perthes, 1871—78. 22 Lieferungen zu 4 Blatt à 3,60 M., 1 Lieferung zu 2 Blatt à 2 M.

in Sana, der Hauptstadt von Jemen, angekommen. Er hat einen kurzen Bericht über diese Reise an den Italienischen Konsul in Aden und an Kapitän Camperio geschickt.

R. Cust hat eine *Sprachenkarte von Indien* nach den Ergebnissen des Indischen Census von 1871—72 und anderen Quellen ausgearbeitet und im „Geographical Magazine" vom Januar 1878 veröffentlicht.

Bei Erwähnung der Godwin-Austin'schen Meinung, dass der Tibetanische Tsanpo durch den Subansiri mit dem Brahmaputra in Verbindung stehe, sprachen wir den Wunsch aus, die Indische Landesvermessung möchte endlich einmal die *Zuflüsse des Brahmaputra* in Assam messen, und dadurch feststellen lassen, welcher darunter als der Quellarm zu betrachten sei [1]). Jetzt erfahren wir, dass die Indische Landesvermessung diesem Wunsche zuvorgekommen ist. Sie hat für die gegenwärtige kühle Jahreszeit die Lieutenants Harman und Woodthorpe beauftragt, den Subansiri bis an die ersten hohen Ketten des Himalaya zu exploriren und dann das östliche Ende des Assam-Thales, besonders die Gegend zwischen dem Dibong und dem Brahmaputra, aufzunehmen. Leider kann das Gebiet zwischen Subansiri und Dibong nicht in die Aufnahmen inbegriffen werden, weil die Regierung gerade jetzt jede Beunruhigung der Abors (so nennt man in Assam alle Bergstämme, welche die Ebene nicht zu besuchen pflegen) vermeiden möchte [2]).

Der Akademiker *v. Middendorff* begiebt sich mit dem Botaniker *Smirnow* nach *Russisch-Turkestan*, um auf Ansuchen des Generalgouverneurs v. Kaufmann die Zustände des Ackerbaues daselbst zu untersuchen und zu verbessern.

Wie in der Sitzung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft vom 19. Dezember vorigen Jahres mitgetheilt wurde, hat der Berg-Ingenieur *Muschketoff*, bekannt durch seine Studien über den Thianschan, im vorigen Sommer eine *Reise auf das Pamir-Plateau* ausgeführt und dort Punkte besucht, die vorher von keinem Europäer berührt worden waren.

Oberst *Prjewalsky* telegraphirt über Semipalatinsk, dass er auf dem Wege nach Gutschen und an diesem Orte selbst länger als zwei Monate krank gewesen sei und sich deshalb genöthigt gesehen habe, nach Russischem Gebiet, und zwar nach Saissan zurückzukehren, um sich ärztlich behandeln zu lassen. Er fügt hinzu, die Krankheit biete keine Gefahr und er beabsichtige, nach seiner Genesung die Reise nach Tibet wieder aufzunehmen [3]).

Über Lieut. *Gill's* (nicht Gell's) Reise durch *China* nach Britisch-Burmah lesen wir Näheres in dem „Geographical Magazine" vom Januar 1878: Im Februar 1877 verliess er Shanghai und reiste mit dem Dampfer nach Hankau. Von da ging er auf Einladung von Mr. Baber, einem Mitglied der früheren Grosvenor-Expedition, nach Tschung-tsching und es wurde von dort ein Ausflug gegen Norden auf eine kurze Strecke unternommen. Bei Tsi-liu-tsing besah man die ca. 3000 F. unter der Oberfläche befindlichen Feuerbrunnen, so wie die Solquellen. Von Tsi-liu-tsing begab sich Lieut. Gill nach Tscheng-tu, von da nach Sung-pan-ting an der Grenze von Kukunor und weiter nach Liung-ngan-fu. Zur Rückreise nach Tscheng-tu wurde ein anderer Weg gewählt. Hier gesellte sich Mr. Mesny, ein Beamter in China, zu ihm und nun begann ihre lange, gefahrvolle und mühsame Überlandreise nach Burmah. Sie verliessen Tscheng-tu am 10. Juli und erreichten das circa 291 Engl. Mln. entfernte Ta-tschien-lu am 25. Hier wurden sie von Französischen Priestern sehr gastfreundlich aufgenommen und blieben zwei Wochen bei ihnen. Von dort kamen sie in zwei Tagereisen nach Lithang und am 25. August gelangten sie nach Bathang, das 307 Engl. Mln. von Ta-tschien-lu entfernt ist. Bathang liegt ziemlich genau unter 30° N. Br. und dicht an der Grenze von Tibet. Von da gingen die Reisenden 170 Engl. Mln. nach Alun-tze, das sie am 5. September erreichten und am 9. wieder verliessen, um am 27. nach dem 361 Engl. Mln. entfernten Tali-fu zu gelangen. Nach Manwyne, dem Grenzort von Yünnan, wo Margary 1875 ermordet wurde, kamen sie am 24. Oktober, nach Bhamo am 1. November. Nach Lieutenant Gill's Aussage verhielten sich die Eingeborenen ruhig und durchaus nicht feindselig, aber der mit Mesny gemeinschaftlich zurückgelegte Theil der Reise war nach seiner Beschreibung äusserst mühevoll, er vergleicht sie einem beständigen Treppensteigen. Gebahnte Wege gab es nicht, nur Fusspfade durch die felsige, gebirgige Landschaft. In der Nähe von Bathang wurden Gebirge von 15.600 Fuss Höhe überschritten. Lieutenant Gill ist derselbe, der 1873 den Oberst Baker auf der Reise von Seistan durch Chorasan und das nördliche Persien begleitete.

Auf Grundlage einer Arbeit von Prof. *Rein* und seiner eigenen Beobachtungen giebt Dr. *A. Wojeikoff* [1]) eine Schilderung und Charakteristik des *Klima's von Japan* in der „Zeitschrift der Österr. Ges. für Meteorologie", 1878, Nr. 1 und 2. Entgegen der früheren Ansicht schliesst er aus den Beobachtungen und der Vegetation, dass die Westküste Nippons auch im Winter nicht kälter ist als die Ostküste und dem Kurosiwo zumal gesteht er nur einen unbedeutenden Einfluss auf die Temperatur zu. „Die Ursache ist die, dass im Winter, wo der Überschuss der Temperatur über der warmen Meeresströmung am grössten ist, die Winde sehr überwiegend vom Lande kommen (NW.); im Sommer aber, wo südliche Winde die Oberhand gewinnen, das Land schon eine hohe Temperatur erreicht hat. Wichtiger mag der Einfluss des Kurosiwo auf die Hydrometeore sein, denn die Winde des Frühlings und Sommers, über diese warmen Meerestheile kommend, bringen mehr Wasserdampf, als sonst der Fall sein würde. So könnte man vielleicht den grösseren Regenreichthum der Gegend von Jedo erklären, gegenüber dem südwestlichen Theil von Nippon, welches von dem warmen Meeresstrom durch die Insel Sikok getrennt ist, und dem Norden jenseit 38°, welcher im Sommer Winde von kälteren Meeren erhält. An der östlichen Küste von Nippon, eben so wie an der Insel Jesso, sind im Sommer dichte Nebel die Regel. Ihre Entstehung hängt von dem längs dieser Küsten fliessenden kalten Meeresstrom ab, und eben so wie diess von den Neufundland-Nebeln längst bekannt, entstehen diese Nebel dort, wo die kalte Luft über der kalten Meeresströmung die wärmere Luft über dem Lande und dem Kurosiwo berührt".

Dr. *Baelz* sprach in der Sitzung der Deutschen Ost-

[1]) Geogr. Mittheilungen 1877, S. 435. — [2]) Allen's Indian Mail, 29. Dezember 1877. — [3]) Journal de St.-Pétersbourg, 4./16. Jan. 1878.

[1]) Auf Seite 40 des 1. Heftes dieser Zeitschrift ist durch einen Schreibfehler A. Wenjukow statt A. Wojeikoff als Verfasser einer Abhandlung über Japan in den „Iwestija" der Kais. Russ. Geogr. Ges. genannt.

Asiatischen Gesellschaft zu Tokio am 24. November vor. J. über eine 1876 ausgeführte *Reise von Tokio über Nikko nach Nigata* und zurück über Wagamatsu, den Inawashiro-See und den Nasunoyama. Einige Notizen aus diesem Vortrag verdanken wir Herrn Knipping's Vermittelung. Die Badegäste in Yumoto (bei Nikko) zahlen täglich an Badegeld 1 Sen (4 Pfennige), sie begnügen sich aber nicht etwa mit Einem Bad, sondern sitzen halbe Stunden lang in den grossen viereckigen Behältern, mehrere zu gleicher Zeit, verlassen das Bad, um sich ein wenig abzukühlen, und steigen nach einiger Zeit wieder hinein; für 5 Sen pro Tag wird auch noch die Kost geliefert, so dass eine Japanische Badereise kein grosses Kapital voraussetzt. Der Shiranasan wurde zu 2725 Meter bestimmt, die Grenze des Baumwuchses in 2400 M., der erste Schnee (Ende Juli) in 1800 M. Höhe angetroffen. Zwischen dem Meyeshiram, einem doppelgipfeligen Vorberg, und dem Shiram liegt ein Thal mit See, Goshikinonuma genannt, mit deutlichen Spuren vulkanischer Thätigkeit. Der letzte kleine Aschenauswurf soll im Februar 1875 Statt gefunden haben. Über den Konzeitoge in 2100 M. Höhe gelangt man von Shimotsuke nach Kotsuke hinein. Auffallend ist auf dem Pass die grosse Menge von Libellen, deren man sich kaum erwehren kann. Vom Pass abwärts geht man etwa 1 Stunde durch dichten Urwald von Edeltannen und Kryptomerien, am Hachichonuma und einem anderen, kleineren See vorbei; weiterhin folgen von Bäumen besonders wilde Kastanien, Ahorn, Keaki und Toji, von Farnkräutern wurden eine Menge von Arten bemerkt. In etwa 1200 bis 1500 M. Höhe führt der Weg über eine auffallend regelmässige Terrassenbildung, mit wildem Wein und Kudzu so dicht bewachsen, dass man wie unter einer Laube einhergeht. Von Yumoto 8 Stunden entfernt liegen in einem Thalkessel von nur 100 M. Breite 18 warme Quellen von 52 bis 28° C., im Bache selbst treten ebenfalls heisse Quellen zu Tage, so dass sich der Platz, gegen kalte Winde sehr gut geschützt, ausgezeichnet zu Badeanlagen eignen würde. ¼ Stunde weiter tritt man in die Ebene von Ogawa. Es ist ein reiches Dorf mit viel Seidenzucht, die Einwohner waren jedoch sehr ungastlich. Gerste und Kartoffeln gedeihen in Menge, die Vegetation ist äusserst üppig. Ein Kiri-Blatt maass 109 cm. im Durchmesser, eine Kryptomerie beim Tempel 13 M. im Umfang. Von Ogawa führt ein Weg flussabwärts nach Numada, ein anderer geht einem Quellfluss des Tanegawa entlang nordwärts nach Tokura und weiter nach dem Kamaboritoge, der von Kotsuk nach Iwashiro führt. In Tokura findet man kein Theehaus, Reis kommt nicht fort, wohl Hanf, Gerste, Weizen. Wallnussbäume giebt es in Menge, auch wird Seidenzucht getrieben. Von Tokura folgt man dem erwähnten Quellfluss etwa 3 bis 4 Stunden lang auf gutem Wege langsam aufsteigend, bis man den Wasetoge (1883 M.) erreicht, den ersten Theil des Kamaboritoge; von hier steigt man in ein Thal mit See, der sich von N. nach S. ¼ Stunde, von O. nach W. ¾ St. ausdehnt; es scheint ein flaches, nicht tiefes Becken zu sein. Der See hat Abfluss. Sein Wasser wurde 8° C. wärmer als die Luft gefunden. Hart am See erhebt sich der Hinchigatake (in anderen Provinzen anders genannt); vier Gipfel reihen sich an ihn an, Komagatake genannt. Über die Osenuma Hara (Wiese) mit Schwertlilien und Kaiserkronen wie ein Teppich bedeckt führt der Weg nach dem 1920 M. hohen Kamaboritoge [1]). Der Weg nach Iwashiro hinunter über Hinoyemata die Hauptquelle des Inogawa (weiterhin Akanogawa) entlang, dem man mehrere Tage lang folgte, ist schlecht und bietet wenig Interessantes. Zur Linken hat man fortwährend die wilden, gewaltigen Bergmassen, welche die Grenze nach Echigo bilden. Von Ober-Kanotsu aus, mit viel Seidenzucht und höflichen Wirthsleuten, führt ein 12 Stunden langer Weg über den Hachijuritoge von Iwashiro nach Echigo. Er besteht eigentlich aus fünf Pässen, ist etwa 1000 M. hoch und bietet viel Abwechselung. Auf der Mitte des Passes kommt man durch ein flaches, bewohntes Thal, mit dem Kimensan zur Linken. Die höchste und regelmässigste Kuppe am Pass ist der Asakusayama, weiterhin sind noch sichtbar der Sotosuman und Mayeshimon, beide etwa 2000 M. Nach dem Überschreiten eines anderen Thales gelangt man in ein Felsenthor an der Grenze beider Provinzen, von wo man eine herrliche Aussicht bis Sado hin geniesst. Vom letzten westlichsten Pass gelangt man in 3 bis 4 Stunden nach Arasawa, von da per Boot auf dem Ichigawa nach Sanjo am Shinanogawa und auf letzterem in weiteren 8 Stunden nach Nigata. Provisionen findet der Reisende in Nigata nicht; die Stadt ist reinlich und sauber, die Gasthofsbesitzer aber grob. Von Nigata aus wurde der Rückweg über Honjō, nahe der Mündung des Akanogawa, eingeschlagen. Das Flussbett ist hier etwa 1000 M. breit, enthält viele Inseln, ist aber nur zur Zeit der Schneeschmelze angefüllt. Die Gezeiten reichen bis Honjō hinauf. Von da führt die grosse Strasse über Shibata, den Suwatoge und Toritoge, beide etwa 450 M. hoch und weit auseinander liegend und Tsugawa nach Wagamatsu. Von Suwatoge aus wurde ein Abstecher nach Norden gemacht, in der Absicht, den etwa 2000 M. hohen Ideaan, der auch im Sommer mit Schnee bedeckt sein soll, zu besteigen. Die unfreundliche, beinahe feindselige Haltung der Bevölkerung am Fusse des Berges liess aber davon abstehen. Wagamatsu, die Hauptstadt von Iwashiro, mit 36.000 Einwohnern, liegt in einer weiten fruchtbaren Ebene, die in früheren Zeiten jedenfalls durch einen See ausgefüllt war. Von Hamda am Nordufer des Inawashiro-See's wurde der Bandaisan (1850 Meter) bestiegen. Der Berg hat zwei Spitzen und bietet seiner isolirten Lage wegen eine ausgezeichnete Rundschau. Man sieht von dem Gipfel aus 46 See'n und kleinere Wasserbecken. Über den Ootoge und Sandokoya führte der Weg nach dem Nasunoyama, dessen Gipfel aus 150 Meter hohen, starren, nackten, an Riesenbauten erinnernden Felsmassen besteht. Aus wohl 200 Öffnungen treten Schwefelquellen zu Tage, die Hitze des Bodens ist so bedeutend, dass man sie in einigen Minuten schon durch die Schuhsohlen spürt. Ein Besuch dieses von Tokio leicht zu erreichenden Berges ist sehr lohnend. Über Odawara und Utsunomiya wurde der Rückweg nach Tokio eingeschlagen.

Die auf Seite 394 des vorigen Jahrganges zu 4572 Engl. Fuss = 1393 Meter angegebene *Höhe des Oyama* beträgt nach einer berichtigenden Mittheilung des Dr. Martin 1324 Meter.

---

[1]) Der Wasetoge scheint die Wasserscheide zu bilden nach den Karten, da der Osenuma (oben erw. See) Abfluss nach N. hat. E. Kn.

Auch über andere Theile des Inselkranzes, welcher Asien im Osten und Südosten umgiebt, findet man in der neuesten geographischen Literatur Beachtenswerthes. *Arthur Corner* berichtet in den „Proceedings of the R. Geogr. Society" (XXII, 1878, Nr. 1, p. 53) über zwei Reisen in *Formosa*, die ihn 1876 bis tief in das Innere der Insel führten; er giebt dabei die Resultate einiger Höhenmessungen und zwei meteorologische Tabellen über Kilung und Takao.

Seine Beobachtungen auf der Insel Luzon hat Dr. *Richard v. Drasche* in einem wiederum ungewöhnlich reich ausgestatteten Werke niedergelegt, das er *„Fragmente zu einer Geologie der Insel Luzon (Philippinen)"* [1]) benennt und in welchem allerdings, dem Fache des Autors entsprechend, die Geologie die Hauptrolle spielt, das aber auch in topographischer Beziehung als ein werthvoller Beitrag begrüsst werden muss. Dr. v. Drasche hielt sich fünf Monate, vom Dezember 1875 bis Mai 1876, auf Luzon auf, bereiste von Manila aus nordwärts die Ebene von Pampanga, überschritt zweimal die Sierra von Zambales und führte alsdann von Lingayen grössere Exkursionen in das Innere von Nord-Luzon aus, zunächst ostwärts nach dem Caraballo Sur, dann nordwärts durch die Militär-Distrikte Benguet, Lepanto und Bontok im Westen der Cordillera central bis Vigan. Besonders auf dieser letzteren Reise war ihm Gelegenheit geboten, die hinsichtlich der genannten Militär-Distrikte ungenügende Coello'sche Karte zu ergänzen, durch eigene Beobachtungen wie durch Karten, die er von den Gouverneuren erhielt; auch der nördlich angrenzende Militär-Distrikt Abra ist nach einer neueren Karte umgezeichnet, während die beiden Karten des Buches, Nord- und Süd-Luzon im Maassstab von 1:1.000.000 darstellend, im Übrigen die Coello'sche Karte zur Grundlage haben. Auch von Manila südwärts durchstreifte der Verfasser die Insel in allen ihren Provinzen und seine geologischen Notizen und Erörterungen knüpfen sich an den Faden der Beschreibung dieser Reisen, welcher er einige Abschnitte über die Streichungsrichtungen der Philippinischen Inseln und über die Oro- und Hydrographie der Insel Luzon vorausschickt. Den Schluss bildet eine Abhandlung von F. Karrer über die Foraminiferen der tertiären Thone von Luzon.

Afrika.

In derselben Zeit, wo H. Stanley in den Hauptstädten Europa's die wohlverdienten Triumphe des Siegers feierte, vermehrte sich auch wieder die Zahl der Zurückgeschlagenen und Unterlegenen. *V. Largeau*, von Insalah aus gewarnt, hat fürs Erste ganz von seinem Vorhaben, über Tuat nach dem Niger zu reisen, abstehen müssen; *A. E. Craven*, der an der Suaheli-Küste zoologische Untersuchungen begonnen hatte, die er ins Innere bis zu den grossen See'n ausdehnen zu können hoffte, sah sich durch seinen schlechten Gesundheitszustand zum Aufgeben seiner Pläne genöthigt; und Dr. *Laudien*, vormals Lehrer am Joachimsthaler und Friedrichwerder'schen Gymnasium in Berlin, starb zu Lagos, nachdem er erst kurze Zeit an der Westküste von Afrika verweilt hatte. Er trug sich seit Jahren mit umfassenden Plänen zur Erschliessung der Niger-Lande für Handel und Wissenschaft. Schon früher erwähnten wir die Rückkehr *J. M. Hildebrandt's* und den Tod *Erwin von Bary's*. Ersterer gab eine Übersicht seiner zweiten Reise an der Ostküste von Afrika, 1875—1877, in einem Vortrag, den er am 8. Dezember in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde hielt und der in den „Verhandlungen" (1877, Nr. 10) vollständig abgedruckt ist. In Bezug auf die Ergebnisse der Reise heisst es in dem Jahresbericht der Humboldt-Stiftung an die Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin: „Wenn nun auch seine diessmalige Reise ihr Ziel nicht erreichte, so hat sie doch nebenher der wichtigen Ergebnisse genug geliefert. Der dreimonatliche unfreiwillige Aufenthalt im Lande der Wakamba wurde natürlich benutzt, um es so genau wie möglich zu erforschen. Durchweg wurden auf der Reise die durchwanderten Strecken geographisch aufgenommen, die Sprachen aufgezeichnet und die Sitten der verschiedenen Stämme beobachtet. Letztere wurden durch etwa zweihundert mitgebrachte Gegenstände erläutert. Herrn Hildebrandt's zoologische, botanische und mineralogische Sammlungen, die zum Theil schon wohlbehalten den hiesigen Museen übergeben sind, zum Theil bald eintreffen werden, sind die ersten aus diesen Gegenden. Schon eine flüchtige Durchsicht hat darin manches Neue erkennen lassen; allein auch das Bekannte erhält einen besonderen Werth durch den Fundort". — Einen Brief von Dr. v. Bary, den er zu Adschiro in Aïr geschrieben und kurz vor seinem Tod in Rhat beendet hat, findet man in Nr. 9 der „Verhandlungen" der Berliner Gesellschaft für Erdkunde. Er enthält Spezielles über die Entwickelung der Zustände bei den Tuareg-Asdscher seit dem Sinken von Ichenuchen's Ansehen und seiner Unterwerfung unter die Türkische Herrschaft, so wie über die Stellung der einzelnen Tuareg-Stämme zu einander und die Rückwirkung dieser Verhältnisse auf das Reisen in der Sahara.

Eine Nachricht über Marquis *Antinori*, wonach er in Zeilah an der Küste angekommen und auf dem Rückweg nach Italien begriffen sein sollte, hat sich nicht bewährt, vielmehr ist der Marquis in Schoa geblieben, Cecchi und Chiarini sind nach der Südprovinz Schoa's aufgebrochen und Kapitän Martini allein ist mit den bisherigen wissenschaftlichen Ergebnissen der Expedition nach Italien zurückgekehrt. Man darf also doch vielleicht noch auf wesentliche Erfolge hoffen; lag es doch in dem Plan der Expedition, von Schoa aus wo möglich den Ukerewe-See zu erreichen.

Der *Ukerewe* oder Victoria-Nyanza, den Stanley 1875 in seinem Segelboot rings umfuhr, wurde im vorigen Jahre zum zweiten Mal seiner ganzen Ausdehnung nach von Süd nach Nord befahren, und zwar von Lieutenant *Smith* und Mr. *Wilson*. Es ist in diesen Monatsberichten wiederholt von dem Unternehmen der Church Missionary Society, in Uganda eine Missionsstation zu gründen, die Rede gewesen und es wurde erwähnt, wie die Expedition von Zanzibar aus über Mpwapwa am 29. Januar 1877 bei Kagehyi [1]) das südliche Ufer des Ukerewe erreichte und von da aus die gegenüberliegende Insel Ukerewe wiederholt besuchte.

[1]) Wien, K. Gerold's Sohn, 1878. 4°. 108 Seiten mit 5 Tafeln und 16 Holzschnitten.

[1]) Siehe „Geogr. Mittheilungen" 1875, Tafel 23.

An den König Mtesa von Uganda war eine Botschaft abgeschickt worden und nachdem die Antwort mit freundlichster Einladung zurückgekommen, traten Smith und Wilson am 25. Juni von Kagehyi aus die Reise nach Uganda an. Sie fuhren in ihrem Segelboot „Daisy" um Ukerewe herum nach der Insel Ukara, wurden aber dort mit Steinwürfen und vergifteten Pfeilen empfangen und setzten mit leichten Verwundungen ihre Fahrt schleunigst nach Norden fort, so dass sie schon am 26. Vormittags 10 Uhr in Sicht einer Insel an der Nordküste kamen und am Abend desselben Tages die Murchison-Bai erreichten. Hier blieben sie einige Tage, um Boten von Mtesa zu erwarten, und kamen daher erst am 2. Juli nach dessen Hauptstadt, deren Namen Rubago zu sein scheint. Der König empfing die Missionäre in einer grossen Halle, in Türkischer Tracht auf einem Stuhle sitzend, drückte ihnen die Hände, sprach seine Freude aus, dass er und sein Volk nun lesen und schreiben lernen würden, schien aber Anfangs etwas enttäuscht, als er erfuhr, dass die Missionäre ihm nicht lehren würden, wie man Pulver und Flinten macht. Am 8. Juli wohnte Mtesa der ersten Predigt bei, eine frühere Nachricht, wonach er den Islam angenommen habe, erweist sich daher als falsch. Während Wilson in Uganda blieb, trat Lieutenant Smith am 30. Juli die Rückfahrt an, aber durch widrige Winde nach dem Südwesten des See's verschlagen, kam er erst am 7. August nach Kagehyi. Die ganze Expedition sollte von da etwa Ende Oktober nach Uganda übergeführt werden [1]).

Aus anderen Theilen Afrika's liegen diess Mal nur wenige Nachrichten vor.

Wie der Deutsche Ministerresident in Marokko, so unternahm auch der Französische bevollmächtigte Minister *de Vernouillet* im Frühjahr 1877 eine *Gesandtschaftsreise von Tanger nach Fes*. Er schlug den Weg über Laraisch ein, ging aber zurück über Mekines, das alte Volubilis und Kasr-el-Kebir. Die beiden Marine-Lieutenants Des Portes und François, die ihn begleiteten, haben eine genaue Routenaufnahme, gestützt auf 18 Positionsbestimmungen, durchgeführt, eine werthvolle Bereicherung der Karte vom nördlichen Marokko, wo es zwar nicht an Routen im Allgemeinen fehlt, wohl aber an sicher festgestellten.

Einen Beitrag zur *Alt-Ägyptischen Geographie der Libyschen Oasen* liefert Prof. *Dümichen* in einer Arbeit [2]), zu welcher ihm seine letzte Ägyptische Reise das Material bot. Die Inschriften der Ägyptischen Denkmäler enthalten nur sehr spärliche Aufschlüsse über jene Oasen, auch hatte noch Niemand die in den Inschriften auftretenden alten Namen der Oasen als solche erkannt und ihre Identificirung versucht, so dass Prof. Dümichen's Bemühungen in dieser Richtung ganz neue Aufschlüsse gewähren. Er identificirt Kenem oder die Süd-Oase mit Chargeh, Testes mit Dachel, To-ahe oder das Kuhland mit Farafrah, die Nord-Oase mit Baherieh, Seχet-hemam oder das Salzfeld, auch nach der Hauptstadt Schorp genannt, mit der Gegend um die Natron-See'n, und Seχet-am oder die Palmen-Landschaft mit der Oase Sivah. Das ganze Oasen-Gebiet der Libyschen Wüste wird unter der Bezeichnung Uit zusammengefasst, ein Name, den Ebers und Andere auf Syrien beziehen. Ferner geht aus den Untersuchungen des Verfassers hervor, „dass diese Oasen-Gebiete zum grossen Theil von Fremden bewohnt gewesen; dass zum wenigsten schon unter Thuthmosis III. (16. Jahrh. vor Chr.) die südliche Oase Kenem (Chargeh), auch Uit-res, die Süd-Oase, genannt, und eben so Uit-meh, die Nord-Oase (Uah-el-Baherieh) in einem tributpflichtigen Abhängigkeits-Verhältniss zu Ägypten gestanden; dass unter Ramses II. (19. Dynastie, 14. Jahrh. vor Chr.) in einzelnen Oasen Ägyptische Observationstruppen stationirt gewesen; dass unter des grossen Ramses Nachfolger Menephtah von den Libyern und deren Bundesgenossen ein Einfall in das Ägyptische Reich von den Oasen her ausgeführt worden; dass unter Ramses III. (20. Dynastie, 13. Jahrh. vor Chr.) bedeutende Weinpflanzungen in der nördlichen und südlichen Oase angelegt worden; dass unter Pinotem I. (21. Dynastie, 11. Jahrh. vor Chr.) die nach den Oasen verbannten Anhänger der gestürzten Ramses-Dynastie, wie Brugsch in seiner „Geschichte Ägyptens" annimmt, wieder zurückberufen worden; dass schon in alter Zeit zwischen den Oasen und einzelnen Städten Ober-, Mittel- und Unter-Ägyptens Verkehrsstrassen bestanden, auf denen verschiedene von den Ägytern besonders geschätzte Produkte der Oasen, wie der vorzügliche Wein von Kenem (Chargeh) und Testes (Dachel), die Datteln von Seχet-am (Sivah), Salz aus Seχet-hemam (Wadi-el-Natrun), Oliven und Limonen, medizinische Kräuter, Färbestoffe und anderes mehr ins Nilthal eingeführt wurden; dass die Bewohner der Oasen, wenn auch Fremde, den Ägyptischen Kult angenommen hatten, und dass es in sämmtlichen Oasen Tempel gegeben, in denen ganz so wie in den Tempeln im Nilthale die Götter Ägyptens verehrt wurden".

Die Baptist Missionary Society beschloss, nach Rücksprache mit Händlern am *Congo*, dort eine *Mission* zu gründen. Zu diesem Zweck sollen sich C. Greenfell und W. Comber, die ihre Erfahrungen als Afrikanische Missionäre am Cameruns gesammelt haben, nach San Salvador und von dort weiter nach dem Innern begeben.

Aus der Missionsstation Livingstonia am *Nyassa* gelangte die Besorgniss erregende Nachricht nach Edinburgh, dass der Missionsdampfer „Ilala" verschollen sei. Die Missionäre Dr. Stewart und Dr. Law waren mit Kapt. Elton und Mr. Cotterill am 17. September vor. Jahres von Livingstonia abgesegelt, um an dem Westufer des See's einen geeigneteren Platz für die Missionsstation zu suchen und um Kapt. Elton und Mr. Cotterill nach dem Nordostende des See's zu bringen, von wo dieselben über Land nach Dar-es-Salam am Indischen Ocean gehen wollten. Man hatte den Dampfer nach Verlauf von ca. 12 Tagen in Livingstonia zurückerwartet, er war aber am 25. Oktober noch nicht zurück und in Folge dessen hatten sich J. Stewart und Mr. Walker von der Station Blantyre, die südlich vom Nyassa, etwas östlich vom Shire liegt, auf den Weg nach Livingstonia gemacht, um von da aus die Vermissten aufzusuchen. Schon Livingstone nannte den Nyassa den „See der Stürme" und liest man in Kapt. Young's

[1]) The Mail, 9. Januar 1878.

[2]) Die Oasen der Libyschen Wüste. Ihre alten Namen und ihre Lage, ihre vorzüglichsten Erzeugnisse und die in ihren Tempeln verehrten Gottheiten. Nach den Berichten der Alt-Ägyptischen Denkmäler von Dr. J. Dümichen, Professor an der Universität Strassburg. Strassburg, K. J. Trübner, 1877. 4°. 40 Seiten mit 19 Tafeln hieroglyphischer Inschriften und bildlicher Darstellungen.

Buche [1]) über die Gründung der Station Livingstonia und die Befahrung des See's bis zum Nordende, in welch' drohender Gefahr der kleine Dampfer „Ilala" wiederholt geschwebt hat, wie die furchtbarsten Stürme und Wirbelwinde das Wasser in die wildeste Aufregung versetzen und die Schifffahrt auf dem See zu einer ganz aussergewöhnlich gefährlichen machen, so ist die Besorgniss um das Schicksal der „Ilala" wohl gerechtfertigt.

Ein bisher fast gänzlich unbekanntes Gebiet an der Westküste von Süd-Afrika, der nordwestlichste Theil des Herero-Landes südwärts vom Cunene bis zum 21. Breitengrad, wurde im Juni und Juli 1877 von den Rheinischen Missionären *J. Böhm* und *F. Bernsmann* bereist. Die Manuskriptkarte dieser Herren giebt eine sehr werthvolle Ergänzung zur Karte von Afrika, um so mehr, als sie zahlreiche Flussbetten-, Orts- und Quellennamen enthält und die Terrainzeichnung durch Höhenmessungen unterstützt. So ersehen wir aus ihr, dass die über 4000 Engl. F. betragenden Erhebungen des Küsten-Gebirges, die landeinwärts von der Walfisch-Bai, als Erongo-Gebirge &c. bekannt waren, sich weit nach Nordwesten hin fortsetzen, so dass noch unter 19½° S. Br. ein Etendeka-Gebirge mit 4500 Fuss angegeben wird. Diese ganze nordwestliche Landschaft, die auch von Missionären vorher nicht besucht worden war, trägt den besonderen Namen *Kaoko*, sie scheint dünn bevölkert, aber sonst zum Theil nicht übel zu sein.

Bis auf diese noch unpublizirte Karte von Kaoko findet man die Ergebnisse der bisherigen Reisen und Forschungen in Dr. *Josef Chavanne's „Physikalischer Wandkarte von Afrika*" (Wien, Ed. Hölzel) zu einem Gesammtbild vereinigt. Selbst das Neueste, Stanley's Congo-Lauf, de Brazza's Karte des Ogowe &c. konnten dabei benutzt werden und wie sich der Verfasser als mit der betreffenden Literatur wohl vertraut erweist, so verstand er es auch, seiner Karte ein ansprechendes Äussere und der Bodengestalt mittelst Anwendung von vier gut abschattirten gelblich-braunen Farbentönen einen verständlichen Ausdruck zu geben. Diese Töne unterscheiden die Höhenstufen von unter 300, zwischen 300 und 1000, zwischen 1000 und 2000 und über 2000 Meter, während eine abstechende grüne Farbe die Depressionen unter den Meeresspiegel andeutet. Ein Streifen am unteren Rande wird ausgefüllt von einem Höhenprofil quer durch Süd-Afrika von Zanzibar über den Kilimandscharo und den Tanganjika nach Benguela, so wie von vier kleinen Übersichtskarten von Afrika, deren erste die Fluss-Gebiete farbig unterscheidet und die Jahres-Isothermen von 5 zu 5° C. zeigt, die zweite neben der Vertheilung von Wald, Steppe und Wüste die Regenzonen darstellt, die dritte eine ethnographische und die vierte eine politische Übersicht giebt. Diese Nebenkarten haben den Maassstab von 1:45.000.000, die Hauptkarte aber ist in 1:8.000.000 gezeichnet. Einem Hefte „Erläuterungen", das sich kurz über das benutzte Material ausspricht und eine chronologische Tabelle der bedeutenderen Reisen enthält, ist ausserdem ein Übersichtskärtchen mit den wichtigsten und neuesten Reiserouten, wie Panet, Caillié, Mage, Duveyrier, Barth, Rohlfs, Nachtigal, Schweinfurth, Marno, Gordon, de Brazza, Livingstone, Cameron, Stanley, Silva Porto, Pogge, Mauch, Erskine &c. beigegeben.

[1]) E. D. Young, Nyassa; a journal of adventures whilst exploring Lake Nyassa, Central Africa, and establishing the settlement of Livingstonia. Revised by Rev. H. Waller. London, J. Murray, 1877. 8°. 250 pp. mit 2 Karten.

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Im Jahre 1875 machte der Britische Schuner „*Rupak*" eine ausgedehnte *Fahrt durch Theile von Mikronesien und Melanesien*. Nach den Angaben von Mr. Skinner berichtet Russell Robertson darüber in den „Transactions of the Asiatic Society of Japan" (Vol. V, Part. I, geschlossen den 27. Juni 1877) und man findet da Notizen über Produkte, Handel und Bewohner &c.; eingehender sind besonders Zustände und Sitten auf den Pellew-Inseln geschildert, doch besitzt die Deutsche Literatur gerade hierüber Vollständigeres in Prof. Semper's Buch „Die Palau-Inseln im Stillen Ocean, Leipzig 1873". Von Singapore aus besuchte der „Rupak" zunächst Gebe bei Gilolo. Die Häuptlinge daselbst waren Bugis von Celebes, die Ruderer dagegen Papuas; sie brachten Früchte, Gemüse, Geflügel und Muscatnuss an Bord, letztere gab es in Menge auf der Insel, Reis dagegen sehr wenig. Einige gute Perlen wurden eingetauscht. In der Pellew-Gruppe wurden mehrere Inseln angelaufen, darauf segelte der Schuner nach den Matelotas (Ngoli) der Yap-Gruppe, besuchte Ulie, Evalonk, Tol in der Hogoleu-Gruppe, Namoluk, Sotoan der Mortlock-Gruppe, Nukuor und Greenwich-Insel, kam bei New Ireland vorbei nach Gerrit Denys, Fischer-Island, sichtete New Hanover, die Portland-Insel, La Vandola und westlich über die Admiralty-Inseln, Anachoreten, Echiquier und Durour wieder bis südlich von Mindanao. Hier wurden Sangir, Talaur und einige andere Inseln besucht, bevor sich der Schuner nordöstlich nach Guam wendete und die Reise über Rota und Tinian bis Rosario bei den Bonin-Inseln fortsetzte. Nach neunmonatlicher Fahrt ankerte er im September vor Yokohama.

Ziemlich ausführliche Nachrichten über die Eingeborenen der Insel *Wuap* (Guap, Yap) der Carolinen, die *N. v. Miklucho-Maclay* in den Russischen „Iswestija" der St. Petersburger Geogr. Gesellschaft (1877, Heft 2) gegeben hat, findet man in Deutscher Übersetzung mit vergleichenden Bemerkungen aus dem Journal des Museums Godeffroy, mit einem Porträt v. Miklucho-Maclay's und einer kurzen Biographie desselben im „Globus" (Band XXXIII, 1878, Nr. 3). Wie in der Jahresversammlung der St. Petersburger Geogr. Gesellschaft am 23. Januar mitgetheilt wurde, ist v. Miklucho-Maclay aus Neu-Guinea, wo er in letzter Zeit wiederum seinen Aufenthalt genommen hatte, glücklich nach Singapore zurückgekehrt.

In Betreff *Neu-Guinea's* ist zu erwähnen, dass die „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap gevestigd te Amsterdam" (III, Nr. 2) eine *Küstenkarte* von der Westhälfte der Insel bringt, die von Kapitän-Lieut. *P. Swaan*, dem Kommandanten des Dampfers „Soerabaia", ausgearbeitet und mit erläuterndem und beschreibendem Text versehen ist. Die Aufnahmen der „Soerabaia" fielen in die Zeit vom November 1875 bis März 1876, erstreckten sich an der Nordküste bis zur Humboldt-Bai, an der Südküste bis gegen Frederik Hendrik's Eiland, und sind zum Theil durch die sorgfältigen und eleganten Karten in G. Cora's „Cosmos" bereits bekannt.

Alphonse Pinart und Mr. *de Cessac* haben im vorigen Jahre Tahiti und einen Theil von Mikronesien bereist, auch sind Sammlungen von ihnen nach Paris gelangt, wo sie in dem provisorischen, am 23. Januar d. J. eröffneten Musée ethnographique von Dr. Hamy aufgestellt worden sind. Dieses ethnographische Museum umfasst u. A. auch die Sammlungen, welche Ch. Wiener in Peru, André in Columbia und Ecuador, Crevaux in Guyana, Ujfalvy in Central-Asien, Harmand in Hinter-Indien, Savinière auf Celebes, Marche am Ogowe zusammengebracht haben.

Die zuerst durch F. v. Hochstetter genauer bekannt gewordene *vulkanische Region im Innern der Nord-Insel von Neu-Seeland* wurde 1874—75 von dem Botaniker Dr. Sv. Berggren von der Universität Lund besucht und man findet darüber einen Aufsatz von ihm in „Det danske Geografiske Selskabs Tidskrift" (1877, Heft 9 und 10, p. 141), unter Beigabe von zwei Abbildungen der Terrassen am Rotomahana.

Amerika.

Auf Anregung des Dr. Fortin hat sich in *Quebec* eine *Geographische Gesellschaft* gebildet, die am 22. Dezember 1877 ihre constituirende Versammlung hielt. Wie aus der einleitenden Ansprache Dr. Fortin's [1]) hervorgeht, soll die Gesellschaft vor Allem bestrebt sein, Canada in Bezug auf Kolonisation und Handel, seine natürlichen Hülfsquellen, Wälder, Mineralien &c. bekannt zu machen, die Waldbestände und die Fischereien zu schützen, also in erster Linie für Canada selbst Nutzen zu schaffen.

Dr. *Crevaux* hat seine schwierige Reise in Französisch-Guyana glücklich beendet, nachdem er einen linken Nebenfluss des Amazonenstroms, den Rio Yari, von dem man bisher nur die Mündung kannte, seiner ganzen Länge nach verfolgt hat [2]).

Die „Geogr. Mitth." haben mehrmals Briefe von Dr. *C. Sachs* veröffentlicht, der im Auftrag der Humboldt-Stiftung die Untersuchungen Al. v. Humboldt's über den *elektrischen Aal* an demselben Orte Calabozo in den Llanos von Venezuela fortgesetzt hat. Über die Resultate dieser Untersuchungen gab Prof. Du Bois-Reymond als Vorsitzender des Kuratoriums der Humboldt-Stiftung ein zusammenfassendes Urtheil in der Jahressitzung der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 24. Januar ab, das auch für unsere Leser von Interesse sein wird. „Durch Herrn Dr. Sachs", heisst es darin, „wurde die Kenntniss des Zitteraales mit Einem Schlage auf dieselbe Stufe mit der des Zitterrochens und Zitterwelses gehoben, hinter welcher sie so lange und so weit zurückgeblieben war. Hr. Dr. Sachs hat das elektrische Organ von Gymnotus einer zeitgemässen histologischen Prüfung unterworfen, den Bau des elektrischen Centralorgans bei diesem Thiere ermittelt und zu den seit Hunter bekannten beiden elektrischen Organen ein drittes entdeckt, an welchem, unter anderem Merkwürdigen, Spuren von Querstreifung und Doppelbrechung sich finden. Er hat das Verhalten des Organs gegen Reize und Gifte und beim Absterben und seine elektrische Polarisirbarkeit untersucht. Die zeitlichen Verhältnisse des Schlages, die elektromotorische Wirkung des ruhenden Organes, dessen durch unmittelbare und mittelbare Reizung, so wie durch Reflex hervorgerufene Wirkungen hat er studirt und die Immunität der Gymnoten gegen ihre eigenen Schläge und die anderer Gymnoten festgestellt. Dagegen glückte es Hrn. Dr. Sachs nicht, etwas über die Entwickelung des Zitteraales zu ermitteln, kein Wunder, da Herr Prof. Babuchin aus Moskau, der zur selben Zeit am Nil der Entwickelung des Zitterwelses nachspürte, Ägypten in dieser Beziehung sogar zum zweiten Mal unverrichteter Sache verliess. Die Rückreise trat Hr. Dr. Sachs über Ciudad Bolivar (Angostura) am Orinoko an, in der nur auf diesem Wege erreichbaren Absicht, lebende Gymnoten nach Berlin zu bringen. Da er nicht sicher war, im Orinoko oder dessen Nebenflüssen Gymnoten zu erhalten, nahm er einen Vorrath von Calabozo mit. Die Anfangs sehr beschwerliche Reise ging durch die Steppe bis Camaguan am Rio Portuguesa, von dort bequemer zu Wasser durch den Portuguesa in den Apure, durch diesen in den Orinoko. Den von Calabozo mitgenommenen Fischen war die Fahrt durch die Steppe verderblich geworden, doch gelang es Hrn. Dr. Sachs, einen neuen Vorrath aus dem Rio Apure glücklich bis nach Bremerhaven zu bringen. Leider unterlagen die Thiere der Eisenbahnfahrt. Zwar erreichten deren fünf am 5. Juli noch lebend Berlin, wo das Aquarium des physiologischen Laboratoriums zu ihrem Empfange bereit war, doch starben alle an den erlittenen Hautabschürfungen im Laufe der nächsten drei Tage. Abgesehen von diesem Missgeschick ist Hrn. Dr. Sachs' Reise als durchaus gelungen zu bezeichnen, da deren Hauptzweck, die wissenschaftliche Erforschung des Gymnotus, so vollständig erreicht wurde, wie diess im ersten Anlauf nur immer möglich war. Die physiologische Kenntniss des Gymnotus wird sich in der Geschichte der Wissenschaft von dieser Reise herschreiben, insofern fast alle grundlegenden Versuche von Herrn Dr. Sachs zuerst angestellt wurden. Auch sonst hat Hr. Dr. Sachs noch viele naturwissenschaftliche Beobachtungen angestellt und bedeutende Sammlungen aller Art mitgebracht. Trotz der Kürze seines Aufenthaltes in Venezuela hat er, nach den schon von Hrn. Peters in den Monatsberichten der Akademie veröffentlichten Bestimmungen, unsere Kenntniss der dortigen Fauna durch Auffinden neuer Species erweitert. Herrn Dr. Sachs' wissenschaftliche Briefe über Gymnotus sind im „Archiv für Physiologie" veröffentlicht, zwei Briefe von allgemeinerem Interesse erschienen in Petermann's „Geogr. Mittheilungen". Gegenwärtig bereitet er zwei Schriften vor, eine Monographie über Gymnotus und ein der Schilderung von Land und Leuten in Venezuela und der Erzählung seiner Reiseerlebnisse bestimmtes Werk".

Ch. Wiener beschreibt in „Le Tour du Monde" (XXXV, 1878, p. 1), unter Beigabe sehr interessanter landschaftlicher und archäologischer Abbildungen, den in das *Peruanische Departement Ancachs* fallenden Theil seiner Süd-Amerikanischen Reise; auch giebt er eine Karte dieses Reiseabschnittes.

Polar-Regionen.

Des Grönländers *Hans Hendrik* Aufzeichnungen über seine Theilnahme an den Polar-Expeditionen von Kane, Hayes, Hall und Nares (1853—1876), übersetzt von Dr. H. Rink und geschmückt mit einem Bilde dieses viel genannten

[1]) Siehe L'Exploration, 27. Januar 1878.
[2]) Journal officiel de la République française, 25. Januar 1878.

und um die Polarfahrer verdienten Eskimo und seiner Familie, bringt die „Geografisk Tidskrift" der Kopenhagener Geogr. Gesellschaft (1877, p. 185) und das Geographical Magazine (Februar 1877).

Clements R. Markham, bisher der eifrigste Parteigänger für den Smith-Sund als Pforte zum Nordpol, empfiehlt jetzt die Ost-Grönland-Route, wie wir aus seinen in der Philosophical Institution zu Edinburgh gehaltenen Vorträgen über arktische Entdeckungen ersehen.

Die Offiziere der bevorstehenden *Holländischen Polar-Expedition* sind Marinelieut. 1. Klasse Bruyne, Marinelieut. Koolemans Beijnen und ein dritter noch junger Offizier Spulman, der sich jetzt fleissig mit dem Studium der Meteorologie und des Erdmagnetismus beschäftigt. Auch hat sich ein erfahrener Zoolog zur Theilnahme an der Expedition angeboten. Die Geldsammlungen nehmen einen so günstigen Fortgang, dass das Unternehmen völlig gesichert ist. Das 80 Tonnen haltende Schiff, das mit allem Zubehör für 29.300 Holl. Gulden hergestellt wird, soll den Namen „Willem Barentsz" führen.

Allgemeines.

Ch. Maunoir und *H. Duveyrier* haben in ihrer *Revue géographique* über das zweite Semester von 1877 [1]) auf dem beschränkten Raum von 8 Quart-Seiten wieder mit grossem Geschick zwanzig der hervorragendsten geographischen Arbeiten und Ereignisse vorzuführen gewusst. Es wäre zu wünschen, dass es diesen beiden, mit allen geographischen Unternehmungen und Erscheinungen der Gegenwart so innig vertrauten Fachgelehrten gelänge, das Vivien de Saint-Martin'sche Annuaire géographique fortzuführen, wie vor einiger Zeit in Aussicht gestellt wurde.

Aus den *„Studien über die Wärmevertheilung im Gotthard, von F. M. Stapff"* (Bern 1877, 56 Seiten 4°, mit 2 Tafeln) theilt Prof. *Hann* in der „Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie" (1878, Nr. 2) den Hauptinhalt mit und knüpft daran lehrreiche Erörterungen über Berechnungen und Theorien in Bezug auf die Wärmezunahme gegen das Innere der Erde. Insbesondere wendet er sich gegen Mohr's Schlussfolgerungen aus den Beobachtungen im Bohrloche zu Sperenberg, wonach die Temperaturzunahme gegen das Erd-Innere mit der Tiefe abnehmen und schon in 5170 Fuss ein Ende erreichen sollte. Wäre diess in der That so, so könnte man nicht das Innere der Erde als Wärmeheerd betrachten, sondern müsste annehmen, dass die Wärme von der Oberfläche der Erde aus in dieselbe bis auf jene geringe Tiefe eindringe. Dem entgegen begründet Prof. Hann den Satz: „nach den Beobachtungen im Bohrloche zu Sperenberg, welche zu den vorzüglichsten ihrer Art gehören, ist die Wärmezunahme mit der Tiefe gegen das Erd-Innere eine gleichförmige und erfolgt im Verhältniss von 1° C. für je 33,7 Meter, oder die Wärmezunahme pro 100 Meter ist 2,97°, also recht nahe gleich 3° C.". Zugleich warnt er vor allzu grossem Vertrauen in die bisherigen derartigen Beobachtungen: „Wie precär alle unsere Schlüsse über die Wärmeverhältnisse im Erd-Innern aus Beobachtungen so nahe der Oberfläche bleiben müssen, geht aus folgendem Vergleich wohl schlagend hervor. Selbst das tiefste Bohrloch, das von Sperenberg, erreicht erst eine Tiefe von 1269 Meter, d. i. 2 Zehntausendstel des Erdhalbmessers. Nur von einem so geringen Bruchtheile desselben liegen uns Beobachtungen vor. Nehmen wir an, wir müssten das Gesetz der Abnahme des Luftdruckes mit der Höhe aus den Beobachtungen ermitteln in ähnlicher Weise, wie diess mit der Wärmezunahme gegen das Erd-Innere der Fall ist, und wir könnten uns in die Atmosphäre nur in gleichem Verhältniss erheben, als wir in die Erde einzudringen vermögen. Nehmen wir als Höhe der Atmosphäre (oder die Höhe, wo der Luftdruck schon überaus klein ist) 15 Deutsche Meilen = 111 Kilometer, so entspräche dem Eindringen in die Erdoberfläche bei Sperenberg eine Erhebung in die Atmosphäre von 22,16 Meter, d. h. die Höhe eines sehr mässigen Thurmes. Würden wir in 0, 11 und 22 Meter Barometer aufstellen und beobachten, so würden wir damit durchaus nicht im Stande sein, die Zunahmen der Höhenstufen für 1mm Druckänderung zu erkennen, ja es würde wohl auch ein Streit darüber entstehen, ob diese Höhenstufen mit der Erhebung zu- oder abnehmen, ohne dass Beobachtungen definitiv darüber zu entscheiden im Stande wären, denn die wirkliche Abnahme des Druckes von 0 bis 11 Meter (in h = 0, B = 760) ist 1,007mm, von 11 bis 22 Meter 1,005. In einem völlig analogen Fall befinden wir uns mit unseren Beobachtungen über die Wärmezunahme mit der Tiefe. Diess mahnt zur Vorsicht. Wir sollten in Betreff der inneren Erdtemperatur offen eingestehen, zu fühlen, dass wir Nichts wissen können".

General-Major *C. v. Sonklar* hat seinen 1867 verfassten, 1875 in zweiter Auflage erschienenen Leitfaden der Geographie von Europa zu einem *„Lehrbuch der Geographie"* [1]) erweitert, indem er der dritten vermehrten und verbesserten Auflage des Leitfadens als zweitem Theil einen ersten, neu ausgearbeiteten voranschickte, welcher die Vorbegriffe der mathematischen und physischen Geographie, einen Abriss der Geographie von Österreich-Ungarn und die Darstellung der aussereuropäischen Länder enthält. Für den Unterricht in den Österreichischen Militär-Unterrealschulen und Kadettenschulen, für welche das Lehrbuch speziell geschrieben ist und in denen grösseres Gewicht auf die Geographie gelegt wird als in den Civilschulen, gliedert sich der Inhalt in der Weise, dass der erste Theil auf die vier Jahrgänge der Militär-Unterrealschulen und den ersten Jahrgang der Kadettenschulen, der zweite Theil für die drei anderen Jahrgänge der Kadettenschulen berechnet ist. Das wohldurchdachte System, die klare Disposition, die präcise, knappe Fassung treten durchweg als Vorzüge hervor; die Benutzung der Literatur bis in die allerneueste Zeit wird zwar bei allen geographischen Hand- und Lehrbüchern gefordert und behauptet, doch findet sie nicht immer thatsächlich Statt und darf daher bei dem vorliegenden Lehrbuch ebenfalls rühmend erwähnt werden. Die Ausstattung des Buches ist vortrefflich. E. Behm.

[1]) Le Tour du Monde, XXXIV, 2me semestre de 1877, p. 417.

[1]) Lehrbuch der Geographie für die K. K. Militär-Real- und Kadettenschulen. Von Carl Sonklar Edlen von Innstädten, K. K. General-Major d. R. Wien, L. W. Seidel, 1877. 8°, 796 Seiten mit eingedruckten Holzschnitten und angehängten Tabellen.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Guillemet, G.: Quinze jours aux Pyrénées. 8°, 132 pp. Fontenay-le-Comte, Robuchon, 1877.

Möbius, K.: Die Ost- und Nordsee nach den neueren Deutschen Untersuchungen. (Die Natur, 1877, Nr. 42—46.)

Richardson, R.: On Phenomena of Weather Action and Glaciation exhibited by the Alps of Switzerland and Savoy. (Transact. Edinburgh Geolog. Soc., Vol. III, Part I, p. 11—24.)

Karten.

Adriatic Sea. Grossa island to Zirona channel. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 2774.) 2 s. 6 d.

Liebenow, W.: Spezialkarte von Mittel-Europa. 1:300.000. Lith. Bl. 23: Stralsund, 24: Colberg, 35: Anklam, 36: Stettin, 49: Kreuz, 50: Gnesen. Hannover, Oppermann, 1877. Bl. 92: Beuthen, 106: Bielitz. Daselbst, 1878. à 1 M.

Pas-de-Calais, Carte du —— indiquant les affleurements de la craie entre la France et l'Angleterre. Paris, chromolith. Lemercier et C°, 1877.

Deutsches Reich.

Koch, G.: Dresden, Leipzig, Chemnitz. (Aus allen Welttheilen, 1877, Jahrg. 9, H. 3, S. 78—83; H. 4, S. 111—116.)

Scheel, G. v.: Das Wachsthum der Städte im Deutschen Reiche. (Gegenwart, 1877, Nr. 35.)

Schnittger, D.: Stimmungsbilder aus Schleswig-Holstein und den Nachbarstädten. (Aus allen Welttheilen, 1877, H. 12, S. 366—372.)

Karten.

Bamberg, R.: Deutschland. Photolith. u. e. Relief. 1:1.050.000. 12 Bl. Chromolith. Berlin, Chun, 1877. 12 M.

Biesenthal, Karte von der K. Oberförsterei ——. 1:50.000. Lith. Eberswalde, Ritter, 1877. 0,75 M.

Bomsdorff, Th. v.: Karte des Königr. Sachsen. 1:260.000. 4 Bl. Chromolith. Leipzig, Hinrichs, 1877. 4 M.

Elsass-Lothringen, Übersichtskarte der in —— vorhandenen Waldungen. 1:300.000. Chromol. Strassburg, Schultz, 1877. 5 M.

Liepe, Karte vom K. Forstrevier ——. 1:50.000. Lith. Eberswalde, Ritter, 1877. 0,75 M.

Sachsen, Geolog. Spezialkarte des Kgr. ——, 1:25.000. Sekt. Chemnitz, Bl. 96a u. 96b; Rochlitz, Bl. 60; Lichtenstein, Bl. 112. Leipzig, Engelmann, 1877 und 1878.

Saile, F. X.: Wandkarte des Kreises Saarburg. 4 Bl. — — Wandk. d. Kr. Weissenburg. 4 Bl. — — Wandk. d. Stadt- u. Landkr. Metz. 4 Bl. — Chromolith. 1:40.000. Gebweiler, Boltze, 1877 u. 1878. à 12 M.

Streich, T. F.: Wandkarte von Württemberg, Baden und Hohenzollern. 9 Bl. Lith. Esslingen, A. Weismann, 1878. 5 M.

Vorländer, J. J.: Karte vom Kreise Minden. 1:80.000. Lith. Leipzig, Sigismund & Volkening, 1877. 1,20 M.

Zulauf, G. H.: Plan der Stadt Mainz. 1:4.000. Mainz, Zabern, 1877. 5 M.

Österreich-Ungarn.

Höfer, H.: Die Felsentöpfe bei Pörtschach in Kärnten. 8°, 21 SS. Abdr. a. d. Jahrb. f. Mineral., Jahrg. 1878.

Hohen Tauern, Fahrten in den ——. II. Serie. 8°, 116 SS. Innsbruck, Wagner, 1877. 40 Kr.

Klimatografii Galicyi, Materiały do —— zebrane p. sekcyę meteorolog. Kommissyi fizyogr. c. K. Akad. um w Krakowie, r. 1876. (Materialien zur Klimatographie Galiziens, gesamm. von der meteorol. Sekt. d. Physiogr. Commiss. der K. K. Akad. der Wiss. in Krakau, Jahrg. 1876.) Gr.-8°, 192 pp. Krakau, D. E. Friedlein, 1878.

Richter, E.: Zur Geschichte des Vernagtgletschers. (Zeitschr., Deutsch. u. Österreich. Alpen-Ver., 1877, H. 2, S. 164—169.)

Schneider-Ernstheim, M. v.: Wanderungen im Tuxer Gebirge. (Zeitschr., Deutsch. u. Österreich. Alpen-Ver., 1877, H. 2, S. 224—234.)

Trampler, R.: Heimathkunde der Markgrafschaft Mähren. Gr.-8°. Wien, Hölder, 1877. 2,20 M.

Yriarte's Wanderungen in Dalmatien. (Globus, XXXI, 1877, H. 16, S. 241—247; H. 17, S. 257—261.)

Karten.

Bühler, A.: Touristenkarte vom Pinzgau, Salzkammergut und Chiemgau. 1:325.000. Lith. 3,50 M. — — Stadtplan von Salzburg. Gr.-4°. Chromolith. Reichenhall, Bühler, 1877. 0,60 M.

Franzensbad, Eger, Carlsbad, Marienbad, Umgebungskarte der Kurorte ——. Lith. Qu.-Fol. Eger, Götz, 1877. 0,80 M.

Hatsek, J.: A magyar korona országainak térképe, az 1876. (Karte der Länder der Ungar. Krone nach der Neuen Eintheilung.) 1:2.500.000. Budapest, Zilahy, 1877. 20 Kr.

Kozenn & Baur: Wandkarte von Oberösterreich und Salzburg. 6 Bl. Chromolith. Gr.-Fol. Wien, Hölzel, 1877. 14 M.

Pauliny, J. J.: Dalmacija. 12 Bl. Farbdr. Agram, Suppan, 1877. 16 M.

Podhagsky, J. v.: Die Hauptkanäle der Marchfeld-Bewässerung. 1:72.000. Mit Isohypsen. Wien, K. K. Militärgeogr. Inst., 1877.

Wagner, E.: Mapa Geologická království českého. Farbdr. Prag, Urbanek, 1877. 60 Kr.

Schweiz.

Giebel, C. G.: Acht Wochen in Pontresina im Oberengadin. (Giebel's Ztschr. f. d. ges. Naturwiss., 1877, S. 164—219.)

Karte.

Luzern, Plan von ——. Chromolith. Qu.-gr.-Fol. Zürich, Orell, Füssli & Co., 1877. 0,50 M.

Skandinavien.

Hovmoeller, H. K. A.: Fra Norges Fjeld og Dal. 8°, 128 pp. Kopenhagen, Eibe, 1877. 1 Kr.

Zschokke, H.: Reisebilder aus dem Skandinavischen Norden. 8°, 464 SS. Wien, Braumüller, 1877. 8 M.

Karten.

Arendts, C.: Schulwandkarte von Schweden, Norwegen und Dänemark. 1:1.700.000. 4 Bl. Chromolith. Miltenberg, Halbig, 1877. 8 M. a. Leinw. in Mappe 11 M., m. Stäben u. lack. 12 M.

Both, L.: Generalkort over Danmark. Kopenhagen, Björnbak, 1877. 4 Kr.

Saabye, H. E. G.: Kaart over Kjöbenhavn. Kopenhagen, Tryde, 1877. 1 Kr. 50 Öre.

Holland und Belgien.

Génard, P.: Les origines commerciales d'Anvers. (Bull. Soc. Géogr. d'Anvers, 1877, H. 3, p. 310—332.)

Wood, Ch. W.: Through Holland. 8°, 328 pp. London, Bentley, 1877. 1 £.

Karten.

Belgique, Carte archéologique de la ——. 1:375.000. Brüssel, Muquardt, 1877. 2,50 Fr.

Carte de la Belgique ou reproduction des planchettes minutes. 1:20.000. Bl. IV 8: Blankenberghe; VIII 5: Brecht; IX 5: Arendonk, 6: Postel; XII 2: Ostende, 6: Leke; XVII 1: Rethy, 3: Lommel, 4: Averpelt, 5: Meerhout, 7: Bourg-Leopold, 8: Peer; XXI 7: Denterghem; XXV 2: Paal, 3: Beeringen, 4: Houthaelem, 8: Hasselt; XXVIII 7: Wervicq; XXXIII 1: Léau, 2: Rummen, 3: Alken, 4: Cortessen, 5: Landen, 6: St. Troud. 7: Heers, 8: Loos; XLI 2: Montenaken, 4: Momalle, 8: St. Georges; XLII 1: Alleur; 2: Liège, 5: Seraing, 6: Chênée; XLVII 7: Malame; XLVIII 7: Modowe; LI 1: Roisin, 2: Erquenne, 3: Aulnois, 4: Grandreng; XLII 2: Thuin, 4: Nalinnes; LIII 4: Yvoir. Brüssel, Muquardt, 1877.

England.

Ordnance Survey, Report of the progress of —— to the 31. dec. 1876. 4°, 19 pp., 17 Ktn. London, 1877.

Karten.

Côte sud d'Angleterre. Newhaven. Paris, Dép. de la mar., 1877 (No. 3555.)

England. East Coast. Farn Ids. to Berwick. London, Hydrogr. Office, 1877. (No. 111a.) 1:38.440. 2 s.

Frankreich.

Castagné, E.: Notice sur les voies romaines du département du Lot. 8°, 49 pp., 1 Kte. Cahors, Plantade, 1877.

Cortambert, E.: Altitude des villes, bourgs et villages de France qui sont à plus de 1000 mètres. (L'Exploration, 1878, H. 56, p. 179—182.) — — Géographie de la France. 12°, 340 pp. Paris, Hachette, 1877. 2,50 fr.

Crosnier, Mgr: Études sur la géographie de la Nivernie pendant les cinq premiers siècles de notre ère. 8°, 35 pp. Nevers, impr. Fay, 1877.

Dumas, E.: Statistique agricole, minéralogique, métallurgique et paléontologique du département du Gard. Mit 1 geolog. Kte. in 5 Bl. 3me partie. 8°, 518 pp. Paris, Bertrand, 1877.

Joanne, A.: Géographie du département de la Haute-Vienne. 12°, 57 pp., mit 1 Kte. — — G. du dép. de la Gironde. 12°, 74 pp., mit 1 Kte. — — G. du dép. de la Charente-Inférieure. 12°, 64 pp., mit 1 Kte. — — G. du dép. d'Ille-et-Vilaine. Paris, Hachette, 1877. à 1 fr.

Labrousse, Ch.: La navigation intérieure. 8°, 15 pp. Marseille, Seren, 1877.
Ney, N.: Histoire de la carte de l'état-major. 8°, 29 pp. Paris, Delagrave, 1877.
Trutat, E.: Le Massif de la Maladetta. 8°, 24 pp. Toulouse, imp. Bonnal & Gibrac, 1877.
Abdr. aus dem „Bull. Soc. d'Hist. Nat. de Toulouse, année 1876—77".

Karten.

Boulogne, Plan des environs de . Boulogne-s.-M., impr. lith. Simonnaire, 1877.
Braud, E.: Carte du canton de la Châtaignerie. Paris, imp. lith. Monrocq, 1877.
Carte géologique détaillée de la France. Dunkerque. Abbeville. Orléans. Gien. Paris, chromolith. Lemercier, 1877.
Députés, Tableau des 521—élus le 20 févr. 1876. Carte politique de la France. Paris, Motteroz, 1877.
Gonzalès, E.: La France rouge. Immoralité, débauche, criminalité, radicalisme. Paris, imp. lith. Monrocq, 1877.
Hausermann: Atlas national. Carte des principales industries en France: Gaz d'éclairage; Papiers et cartons. Carte des 21 circonscriptions synodales et des consistoires protestants de la France. Paris, chromolith. Becquet, 1877.
Luquet: Carte du canton de Heiltz-le-Maurupt. Paris, chromolith. Monrocq, 1877.
Maquin: Carte du canton de Suippes. Paris, chromolith. Erhard, 1877.
Marchal: Carte itinéraire du département de la Mayenne. Paris, imp. lith. Monrocq, 1877.
Navigation intérieure, Carte du réseau de la - de la France en 1877. Paris, imp. lith. Chaix, 1877.
Pagnan, E.: Carte du département de la Gironde. Bordeaux, Pillastre fr., 1877.
Raillard: Carte du département du Nord. Paris, imp. lith. Monrocq, 1877.
Sevin-Talive & Pitolet, Atlas cantonal de Lot-et-Garonne. Canton de Laplume; Casteljaloux; Monclar; Monflanquin; Castillonès; Duras; Penne. Paris, Lemercier, 1877.
Vesly, de: Carte préhistorique de la Seine-Inférieure. Paris, chromolith. Monrocq, 1877.
Vorzet, D.: Nouvelle carte des chemins de fer et canaux de la France. Paris, chromolith. Becquet, 1877.

Spanien.

España, Nivelaciones de precision en ---. Mit 1 Kte. (Bol., Soc. Geográf. Madrid, 1877, T. III, No. 4, p. 317—334.)

Italien.

Balbiani, A.: Como, il suo lago, le sue vallé et le sue ville. 16°, 46 pp. Mailand, Pagnoni, 1877. 1,40 L.
Materiali per l'Altimetria italiana. (Cosmos, 1877, Vol. IV, No. 7—8, p. 241—288.)
Mupperg, Dr.: Ein vergessener Deutscher Posten im Süden. Bladen—Sappada in Venetien. (A. allen Welttheilen, 1877, H. 12, S. 374—379.)

Karte.

Côte sud d'Italie. Tarente. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3528.)

Türkisches Reich in Europa und Asien.

Guibal, G.: Les Bulgares. (Rev. de géogr., 1877, H. 9, p. 161—188.)
Guilleny, E.: Constantinople, Les Dardanelles, La Mer de Marmara et Le Bosphore. (Rev. de geogr., 1877, H. 8, p. 99—119.)
Kanitz, F.: Der Balkan-Pass von Elena. (Mitth. K. K. Geogr. Ges. Wien, 1877; Nr. 10, 11 u. 12, S. 537—543.)

Karte.

Martin, A.: Province de Bulgarie. Paris, imp. lith. Becquet, 1877.
Türkischen Kriegstheaters, Karte des in Europa, Asien und am Schwarzen Meere. 1:2.520.000. (Russisch.) St. Petersburg, Iljin, 1877.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Kjelman, F. R.: Über die Algen-Vegetation des Murman'schen Meeres an der Westküste von Nowaja Semlja und Waigatsch. 4°, 85 SS. Mitgeth. der Kgl. Ges. der Wissensch. zu Upsala, 7. April 1877. Upsala, 1877.
Klöden, v.: Der Aral-See. (Die Natur, N. F., 3. Jahrg., Nr. 50.)
Ost-Sibirien, Areal und Bevölkerung von ———. Forts. (Russ. Rev., 1877, H. 11, S. 459—470; H. 12, S. 514—535.)
Toeppen, H.: Die Matotschkin-Scharr. (Aus allen Welttheilen, 1878, Jan., S. 107—111.)

ASIEN.

Allen, H. J.: Notes of a Journey through Formosa from Tamsui to Taiwanfu. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 4, p. 258—266.)
Bullock: Trip into the interior of Formosa. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 4, p. 266—274.)
Dohrandt, F.: Astronomische Ortsbestimmungen und magnetische Messungen am Unterlaufe des Amu-Darja. 4°, 36 SS. St. Petersburg, 1877.
Abdr. a. d. „Repert. f. Meteorol., T. VI, Nr. 2".
Drasche, R. v.: Fragmente zu einer Geologie der Insel Luzon. 4°, 99 SS., mit 2 Ktn. Wien, Gerold's Sohn, 1878.
Dupuis, J.: Voyage au Yûnnân. Mit 1 Kte. (Bull. Soc. de Géogr. Paris, 1877, Juli, p. 5—58.)
Guimet, E.: Promenades japonaises, Gr.-8°. Paris, Charpentier, 1877. 25 fr.
Korea, Het schiereiland ———. (Aardrijkak. Weekbl., 1877, No. 38; 39.)
Kruyt, J. A.: Aanteekeningen en opmerkingen betreffende Siam. M. 1 Kte. (Tijdschr. Aardrijksk. Genootsch., 1877, D. III. H. 1, p. 30—64.)
Luro, E.: Le pays d'Annam. 8°, 255 pp., m. 1 Kte. Paris, Leroux, 1877.
Metchnikoff, L.: L'Empire des Tennoe. (Rev. de Géogr., 1877, H. 7, p. 15—22; H. 8, p. 81—98; H. 9, p. 189—204.) — — L'Empire Japonais. 8. Lfg. 1. Genf, Impr. de l'Asuma Guea, 1878.
Schulze: Ceram und seine Bewohner. (Zeitschr. f. Ethnol., 1877, H. 4; Verh. d. Berl. Ges. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch., S. 113—122.)
Schweiger-Lerchenfeld, Frhr.: Zur Völkerstellung der Armenier. (Österreich. Zeitschr. f. den Orient, 1877, Nr. 12, S. 189—193.)
Tomaschek, W.: Central-Asiatische Studien. I. Sogdiana. 8°, 120 SS., mit 3 Karten. Wien, Gerold, 1878. 2 fl.
Trotter: The Pundit's Journey from Leh to Lhássa and Return to India via Assam. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 4, p. 325—350.)
Ujfalvy, Ch. de: Excursion scientifique dans le Kohistan. (Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1877, Juli, p. 89—98.)

Karten.

Geisendoerfer: Pilote de la basse Cochinchine. De Bien-Hoa à Tan-Huyen. — Environs de Baria. Paris, imp. lith. Lemercier et Ce, 1877.
India (sheet 4), bay of Bengal. Cocanada to Bassein river. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 829.) 2 s. 6 d.
Malacca strait. The Dinding islands and channel. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 792.) 2 s.
Tongking. Carte du delta. Bl. 3. Cours du Song-Ca, des rivières compris entre les méridiens de Cua-Ba-Lac et de Hai-Noï. (No. 3533.) Plans des mouillages de la Cac-Ba et de la barre de Lac-Huyer. (No. 3516.) Paris, Dép. de la mar., 1877. — — Croquis de l'entrée du Lac-Quen. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3563.)

AFRIKA.

Aden: Historique des explorations africaines. Forts. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1877, No. 3, p. 267—298; No. 4, p. 399—419.)
Bonola, F.: I Viaggiatori Italiani nell' Africa. (Cosmos, 1877, Vol. IV, H. 1, p. 18—27.)
Brugsch-Bey, H.: Reise nach der grossen Oase el-Khargeh. 4°. Leipzig, Hinrichs, 1878. 48 M.
Brunialty, A.: Il viaggio di Stanley attraverso l'Africa Equatoriale. (L'Esploratore, 1877, No. 4, p. 99—104.)
Cameron, V. L.: A travers l'Afrique. Schl. (Le Tour du Monde, 1877, No. 865—870.) — — Quer durch Afrika. 8°. 2 Bde. Leipzig, Brockhaus, 1877. — — Reise durch Afrika. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, No. 3, p. 33—39.)
Cecchi, Lettere del Capit. ———, membro della spedizione italiana all' Africa equatoriale. (L'Esploratore, 1877, No. 1, p. 18—23.)
Crowther, Bishop: Notes on the River Niger. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877; No. 5, p. 481—498.)
Delitsch, O.: Aus Stanley's Briefen. (Aus allen Welttheilen; 9. Jahrg., 1877, H. 2, S. 55—59; H. 3, S. 86—91; 1878, H. 4, S. 123—126.)
Devergie, H.: Notes sur la côte occidentale d'Afrique. (Rev. marit. et colon., 1877, No. 194, p. 277—297.)
Dümichen, J.: Die Oasen der Libyschen Wüste. Gr.-4°. Strassburg, Trübner, 1877. 15 M.
Fritsch: Reisebilder aus Marocco. (Mitth. Ver. f. Erdk. Halle, 1877.)
Genonceaux, L.: Les explorations de Stanley. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1877, No. 4, p. 427—451.)
Gessi, R.: Navigazione del Nilo da Dufle al Luta N'Zighi. Mit 1 Kte. (L'Esploratore, 1877, H. 4, p. 104—108.)
Grattan, E. A.: Les nouvelles explorations de l'île de Madagascar. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers 1878, Bd. I, H. 4, p. 415—427.)
Grundemann, R.: Die Erschliessung Inner-Afrika's durch Stanley. 8°. Gütersloh, Bertelsmann, 1878. 0,30 M.

Hofmann, L. Frhr. v.: Über Stanley's Reisen in Central-Afrika. (Mitth. K. K. Geogr. Ges. Wien, 1877, Nr. 10, 11 u. 12, S. 509—537.)

Holub, Dr. E. ——'s Reisen in Süd-Afrika 1873—77. (Mitth., Geogr. Ges., Wien, 1877, Nr. 8 u. 9, S. 448—471.)

Hutchinson: Progress of the Victoria Nyanza Expedition of the Church Miss. Soc. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 498—505.)

Islas Canarias y Archipiélago de la Madera, Derrotero de las ———. 4°, 404 pp. Madrid, impr. de F. Fortanet, 1877.

Jacquemin, S.: Le Transvaal. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1877, No. 4, p. 431—469; No. 5, p. 497—540.)

Laveleye, E. de: L'Afrique centrale et la conférence géographique de Bruxelles. 12°, 87 pp. Brüssel, Muquardt, 1877.

Marche, A.: Les peuples riverains de l'Ogooué. (Rev. Géogr. Internat., 1877, No. 25, p. 273—276.)

Marno, E.: Über die Handelsstrassen Ägyptens. Mit 1 Kte. der Nil-Länder von Dr. G. Schweinfurth. Forts. (Österr. Monatsschr. f. d. Orient, 1877, Nr. 7. S. 110—112.)

Matteucci, P.: Gli Akka e le razze africane. Bologna, 1877.

Moliner-Violle: Précis de géographie historique de l'Algérie. 8°, 55 pp., mit 14 Ktn. Boulogne, Boyer, 1877.

Morton, W. J.: The South African Diamond Fields and the Journey to the Mines. (Bull., American Geogr. Soc., 1877, No. 4, p. 3—30.)

Normand, Ch.: Le Projet de Chemin de Fer Allemand de la Méditerranée à l'Afrique centrale de M. Rohlfs. (L'Exploration, 1877, No. 20.)

Perim, The island of ———. (The Geogr. Magaz., 1877, H. 11, p. 290—293.)

Playfair, R. I.: Travels in the Footsteps of Bruce in Algeria and Tunis. 4°. London, Kegan Paul, 1877. 63 s.

Sapeto, G.: Statistica generale dell' Abissinia. (L'Esploratore, 1877, No 3, p. 65—73.)

Savorgnan de Brazza, L'Exploration de M. ——— sur l'Ogôoué. (L'Exploration, 1877, No. 30.)

Schimper, W.: Die geologischen und physikalischen Verhältnisse des Distr. Arrho und der Salzhandel in Abessinien. (Zeitschr., Gesellsch. f. Erdk., Berlin, 1877, Nr. 68, S. 109—116.)

Soyaux, H.: Ambriz. (Aus allen Welttheilen, 1877, 8. Jahrg., H. 12, S. 362—364.) — — Flussbilder aus dem tropischen West-Afrika. Schl. (Das Ausland, 1877, H. 51, S. 1008—1011; H. 52, S. 1035—1039.)

Spedizione Italiana nell' Africa Equatoriale. (Cosmos, 1877, Vol. IV, H. 1, p. 27—36.)

Suttor, E.: Le Congo et les territoires avoisinants. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1877, No. 4, p. 419—427.) — — Les projets de chemins de fer transsahariens. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1877, No. 6, p. 596—616.)

Young, E. D.: Nyassa. A Journal of Adventures whilst exploring Lake Nyassa. 8°, 240 pp., mit Ktn. London, Murray, 1877. 7 s. 6 d. — — On a recent sojourn at Lake Nyassa. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No 4, p. 225—233.)

Wauvermans, H.: Notice sur Pugène de Pruyssenaere de la Wostyne, voyageur belge contemporain, dans le Haut-Nil. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, 1876, H. 4, p. 387—415, Bd. I.)

Zündel, G.: Land und Volk der Eweer auf der Sklavenküste in West-Afrika. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, Nr. 5, S. 376—393.)

Karte.

Cameron, A map of Tropical Africa issued under the superintendence of ———. London, Sampson Low & Co., 1878. 1 L, 11 sh., 6 d.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Fontaneau: Les Iles Mariannes. Schl. (Rev. marit. et colon., 1877, H. 196, p. 573—610.)

Fornander, A.: An Account of the Polynesian Race; its Origin and Migrations, and the Ancient History of the Hawaiian People. Bd. I. London, Trübner & Co., 1878.

Greffrath, H.: Die Kolonie Victoria, (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, Nr. 5, S. 347—376.) — — Die Halbinsel Coburg an der Nordküste von Australien. (Aus allen Welttheilen, 1878, Jan., S. 97—98.)

Hamy, E. T.: Commentaires sur quelques cartes anciennes de la Nouvelle-Guinée. (Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1877, Nov., p. 449—489.)

Jung, C. E.: Die Mündungsgegend des Murray. (Mitth. Ver. f. Erdk., Halle, 1877.) — — Die Zukunft der Australischen Eingeborenen. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 15, S. 235—237.) — West-Australien. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 15, S. 299—302; Nr. 24, S. 381—383; 1878, Bd. XXXIII, Nr. 5, S. 71—76.)

Krone, H.: Die Auckland-Inseln. (XIII. u. XIV. Jahresber. d. Ver. f. Erdk., Dresden, 1877, S. 35—44.)

Macfarlane, S.: Voyage of the „Ellangowan" to China Straits, New Guinea. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 4, S. 350—360.)

Nuova Guinea, Recenti Spedizioni alla ———. D'Albertis. Miklucho Maclay. Raffray e Maindrow. (Cosmos, 1877, V. IV, H. 3, p. 96—115.)

Parkinson, R.: Aus der Südsee. (Das Ausland, 1878, Nr. 1. S. 15—17.)

Rawlinson, T. E.: The Past and Present of the Port of Melbourne. (Transact. and Proceed., R. Soc. of Victoria, Vol. XII, p. 110—122.)

Russell, H. C.: The Climate of New South Wales. 8°, 254 pp. London, Trübner & Co., 1877. 2 s. 6 d.

Strehz, Th.: Ein Besuch auf den Marquesas. (Mitth. Geogr. Ges. in Wien, 1877, Nr. 8 u. 9, S. 425—448.)

Wuap, Die Insel ———. Aus dem Tagebuche N. N. Miklucho-Maclay's. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 3, S. 40—45.)

Karten.

Australia, South Coast. Venus Harbour. 1:36.518. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 1066.) 1 s.

Berghaus-Gönczy: Wandkarte von Australien (Ungarisch). 1:8.000.000. 6 Bl. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1878. 6 M., auf Leinw. in Mappe 10 M.

Fiji Islands. Nukulau Island to Namuka Island. 1:24.346. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 1757.) 2 s. 6 d.

Koch, A.: Map of the Colony of New-Zealand, compiled from official sources. 1:1.000.000. London, printed under the supervision of E. G. Ravenstein, 1877.

Nouvelle-Calédonie. Côte Est, du cap Bocage à Tuo. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No 3504.)

Port Lincoln, Golfe Spencer, Australie. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3529.)

NORD-AMERIKA.

Beauvois, E.: Les colonies européennes du Markland et de l'Estotiland au XIVe siècle, et les vestiges qui en subsistèrent jusqu'au XVIe et XVIIe siècles. 8°, 60 pp. Nancy, Crépin, 1878.

Birgham, F.: Eine Reise von S. Francisco über Panama nach Neuyork. (Aus allen Welttheilen, 1877, Nr. 8, S. 225—230.)

Brackett, A. G.: The Sioux. (Annual report, Smithson. Instit., 1877, p. 466—472.)

Capitaine, H.: Saint-Pierre et Miquelon. (L'Exploration, 1878, H. 56, p. 161—164.)

Emmons, S. F.: The Volcanoes of the United States Pacific Coast. (Bull., Americ. Geogr. Soc., 1877, No. 4, p. 31—61.)

Gatschet, A. S.: Der Yumma-Sprachstamm. (Zeitschr. f. Ethnol., 1877, H. 5, S. 341—351.) — — Volk und Sprache der Timucua. (Zeitschr. f. Ethnol., 1877, H. 4, S. 245—261.)

Hayden, F. V.: Ninth Annual Report of the U. S. Geolog. and Geograph. Survey of the Territories, embracing Colorado and Parts of Adjacent Territories, being a report of Progress of the Exploration in 1875. 8°, 827 pp. Washington, 1877.

Inhalt. Peale: Geological report on the Grand River District; Endlich: Geolog. report on the Southeastern Distr.; Holmes: Geolog. rep. on the San Juan Distr.; Mudge: Notes on the Tertiary and Cretaceous periods of Kansas; Wilson: Topograph. rep. on the Southeastern Distr.; Gannett: Topogr. rep. on the Grand River Distr.; Chittenden: Topogr. rep. on the San Juan Distr.; Bechler: Geograph. rep. on the Middle and South Parks, Colorado and adjacent country; Allen: History of the American Bison; Packard: Rep. on the Rocky Mountain Locust and other Insects now injuring Field and Garden Crops &c.

Horn v. d. Horck: Sioux und Chippeway. (Zeitschr. f. Ethnol., 1877, H. 5; Verhandl. d. Berliner Ges. f. Anthropol. &c., S. 229—238.)

Loew, O.: Über das von Lieutenant Wheeler's Expeditionen bereiste Gebiet der Verein. Staaten. (6. u. 7. Jahresber. d. Geogr. Ges. in München, 1877, S. 149—163.)

Meyners d'Estrey, comte: Le Labrador. (L'Exploration, 1877, No. 26.)

Ratzel, Prof. Dr.: Über Californien. (6. u. 7. Jahresber. d. Geogr. Ges. in München, 1877, S. 124—148.)

Saint-Pierre et Miquelon, Notice sur les îles ———, devant servir d'introduction au catalogue des produits qui doivent figurer à l'Exposition de 1878. 8°, 18 pp. Saint-Pierre, imp. du Gouv., 1877.

Spring, J. A.: Die Pima-Indianer in Arizona. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 18, S. 281—283; Nr. 19, S. 295—299.)

Territories, Preliminary report of the U. S. Geolog. and Geograph. Survey of the ——— for the season of 1877. 8°, 35 pp. Washington, Govt. Print. Off., 1877.

Zehden, Dr. C.: Californien unter Spanischer Herrschaft. (Mitth. K. K. Geogr. Ges. Wien, 1877, Nr. 10, 11 u. 12, S. 546—565.)

Karte.

Newfoundland, St. Geneviève Bay. 1:17.390. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 660.) 1 s. 6 d.

MITTEL-AMERIKA.

Bionne, H.: L'île de la Martinique. Mit 1 Kte. (L'Exploration, 1877, No. 51, p. 1—7.)

Capitaine, H.: La Désirade et les Saintes. (L'Exploration, 1877, No. 52.) — — L'Ile de Marie-Galante. (L'Exploration, 1877, No. 49.)

Cora, G.: Studii Messicani. Mit 1 Kte. (Cosmos, 1877, Vol. IV, No. 7—8, p. 288—300.)

Green, F. M.: The Navigation of the Carribean Sea and Gulf of Mexico. Vol. I. The West India Iⁿ, Bahama Iⁿ, and Bermuda Iⁿ. 8°, 637 pp. (U. S. Hydrogr. Office, No. 63.) Washington, 1877.

Wyse, L.-N.-B.: Notes sur les études pour un canal interocéanique faites par la commission d'exploration de 1876—77. Mit 1 Kte. (Rev. marit. et colon., 1877, No. 194, p. 249—268.)

SÜD-AMERIKA.

André: L'Amérique du Sud, voyage dans la Nouvelle-Grenade. (L'Exploration, 1877, No. 20.)

Brown, C. B. — and W. **Lidstone:** Fifteen thousand miles on the Amazon and its Tributaries. 8°, 520 pp. London, E. Stanford, 1878.

Charnay, D.: A travers la Pampa et la Cordillère. (Le Tour du Monde, 1877, No. 885, 886.)

Daireaux, E.: Buenos Aires, la Pampa et la Patagonie. 18°, 391 pp. Paris, Hachette, 1877. 3,50 fr. — — La Patagonie. (L'Exploration, 1877, No. 50, p. 249—256; No. 51, p. 8—15.)

Flemming, B.: Die Goldminen von Barbacoas. (Globus, 1877, Bd. XXXII, No. 18, p. 285—286.)

Hertoghe, H.: Aperçu historique sur l'expédition faite au 18ᵐᵉ siècle en Amérique dans le but de déterminer la grandeur du degré du Méridien. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, 1878, H. 4, p. 366—382.)

Jeudy, R.: Voyage à la République Argentine. (Rev. de Géogr., 1877, H. 10, p. 264—278; H. 11, p. 327—338.)

Marcone, N.: Gli Italiani al Brasile. Rom, tip. Romana, 1877. 1,50 L.

Mulhall, M. G.: From Europe to Paraguay and Matto Grosso. 8°. London, Stanford, 1877. 5 s.

Nash: Table of Distances on the River Amazons, from Pará to Yurimaguas in Peru. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 595—599.)

Pampa, La ——— et le Ande da Buenos Aires a Valparaiso. (L'Esploratore, 1877, No. 1, p. 8—12; No. 2, p. 34—39; No. 3, p. 73—82.)

Reiss' u. **Stübel's** Reisen und Forschungen im nördl. Süd-Amerika. (Das Ausland, 1877, Nr. 41, S. 811—818.)

Simson, A.: Notes of Journeys in the Interior of South America. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 6, p. 556—580.)

Karte.

Amérique Méridionale. Côte Ouest, de l'Equateur à la rivière San-Juan. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3517.)

POLAR-REGIONEN.

De Bas, F.: Het Dooptregister van Spitsbergen. Mit 8 Ktn. (Tijdschr. Aardrijksk. Genootsch., 1877, Deel III, H. 1, p. 1—30.)

De Jonge, J. K. J.: Nova Zembla 1596—1597. The Barents Relics. 8°, 70 pp., mit 1 Kte. London, 1877.

Grönland und seine Bewohner. (Das Ausland, 1878, Nr. 1, S. 11—15.)

Hertz, C.: Les terres antarctiques. (L'Exploration, 1877, No. 27.)

Nares, Sir G. S.: The Arctic Föhn. (The Geograph. Magaz., 1877, H. 12, p. 316—318.)

Nordenskiöld, A. E.: Framställing rörande 1878 års ishafsfärd. 8°, 23 pp. Göteborg, 1877. — — L'Expédition de 1878 à la mer glaciale de Sibérie. (Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1877, Nov., p. 509—538.)

Steenstrup, K. I. V.: Indberetning om de i Groenland i Aaret 1876 foretagne geologiske Undersögelser. 8°, 16 pp. Kopenhagen, 1877.
Abdr. a. Beilage B. zur „Rigsdagstidende for 1877—78".

OCEANE, NAUTIK.

Brommy, R.: Fahrgeschwindigkeit und Tiefsee-Lothungen. (Aus allen Welttheilen, 1877, Jahrg. 9, H. 3, S. 91—95.)

Buchanan, J. Y.: On the distribution of salt in the ocean as indicated by the specific gravity of its waters. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, No. 4, p. 255—258.)

Carpenter, Dr.: On the Temperature of the Deep-Sea Bottom and the Conditions by which it is determined. Mit 1 Kte. (Proc. R. Geogr. Soc., 1877, H. 4, p. 289—325.)

„Challenger", The ——— in the Atlantic. (Nature, 1877, No. 425, p. 145—148; No. 427, p. 185—188.)

Erslev, E.: Om Havedyrkning i nordlige Egne. (Det Danske Geograf. Selsk. Tidskr., 1877, H. 5 u. 6, p. 87—95.)

Hautreux: Communication sur les grandes sondes. 8°, 28 pp. Bordeaux, imp. Gounouilhou, 1877.

Jacobs-Beeckmans: Les Iles Atlantiques. (Bull. Soc. Géogr. d'Anvers, 1877, H. 3, p. 266—292.)

Kirchhoff, A.: Über ein Logbuch der Cook'schen Reise von 1772. (Mitth., Ver. f. Erdk., Halle, 1877.)

Mohn, H.: Dybde og Varme forholdene i Havet imellem Nordvesteuropa og Grönland. Mit 1 Tafel. (Det Danske Geograf. Selsk. Tidskr., 1877, H. 5 u. 6, p. 81—87.)

Rein, J.: Die Strömungen im nördl. Theile des Stillen Oceans und ihre Einflüsse auf Klima und Vegetation der benachbarten Küsten. (Zeitschr. der Senckenberg. Naturforschenden Gesellsch., 1877, S. 101—120.)

Rosier, W.: L'Océan Atlantique. Schl. (Le Globe, 1877, T. XVI, No. 1, p. 5—22; No. 3, p. 79—155.)

Schmick, H.: Zur Frage der Meeres-Cirkulation. (Gaea, 1877, H. 12.)

ALLGEMEINES.

Geographische Lehr- und Handbücher.

Cacharron, F. de P.: Lecciones de geografia. Gr.-8°, 312 pp. Madrid, tip. de Minuesa, 1877. 16 r.

Faiex et Mayet, Mᵐᵉˢ: Géographie de la France, spécialement destinée aux jeunes personnes qui se préparent aux examens. 18°, 531 pp. Paris, Hurteau, 1877. 3 fr. 50 c.

Grégoire, L.: Géographie élémentaire des cinq parties du monde. 18°, 230 pp. Paris, Garnier, 1877.

Grove, G.: Geography. 12°, 126 pp. London, Macmillan & Co., 1877.

Herr, G.: Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung. 3. Kursus. Die Österreich.-Ungar. Monarchie. 8°, 186 SS. Wien, Graeser, 1878.

Schuster, J.: Traité élémentaire de géographie à l'usage des élèves des écoles primaires de Belgique. 12°, 160 pp. Lüttich, 1877.

Sterck, J.: Géographie des écoles moyennes. 12°, 208 pp. Braine-le-Comte, 1877. 1,50 fr.

Mathematische und physische Geographie.

Adan, E.: Précis autographié d'un cours d'astronomie à l'usage des explorateurs de l'Afrique centrale. 4°, 25 Bl. 1 Kte. Brüssel, 1877.

Bonney, T. G.: Physical Geography. 12°. London, Christian Knowledge Soc., 1877. 6 d.

Bruns, H.: Die Figur der Erde. 4°. Berlin, Schlesier, 1878. 4 M.

Claussen, A. P. L.: Lehrbuch der mathematischen Geographie. 8°. Leipzig, Knapp, 1878. 2 M.

Henrichsen, S.: Laerebog i fysisk Geografi naermest bestemt for Realgymnasiet. Christiania, Cammermeyer. 1877. 3 Kr.

Klein, H. J.: Die Gesetze der Wüstenbildung. (Gaea, 1877, H. 11, 12.)

Loir, E.: La Tachéométrie, ou l'Art d'obtenir rapidement le plan et le nivellement des terrains. 8°, 72 pp. Arras, imp. Brissy, 1877. 5 fr.

Mackay, A.: Physiography and Physical Geography. 12°, 154 pp. London, Blackwoods, 1877. 1 s. 6 d.

Pilar, G.: The revolutions of the crust of the earth. (Annual report, Smithson. Instit., 1877, p. 283—358.)

Prince, J. J.: Elements of Physiography. 12°, 174 pp. Manchester, Heywood, 1877. 1 s. 6 d.

Thoulet, J.: Note sur les projections stéréographiques. (Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1877, Nov., p. 489—509.)

Toula, F.: Über den Bau und die Entstehung der Gebirge. Kl.-8°, 49 pp. Wien, Verl. d. Ver. zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse, 1877.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Baer, K. E. v.: Die homerischen Lokalitäten in der Odyssee. 4°. Braunschweig, Vieweg, 1878. 6 M.

Berghaus, A.: Die Beziehung geograph. Verhältnisse zu Handel und Industrie. (Die Natur, 1877, Nr. 51.)

Dolch, O.: Umwandlung geographischer Eigennamen in Gemeinnamen. (XIII. u. XIV. Jahresber. d. Ver. f. Erdk., Dresden, 1877, S. 45—73.)

Thiel, Des Schornsteinfeger-Gesellen C. A. ——— aus Gotha Reisen durch einen Theil von Asien, Europa, Afrika und Süd-Amerika in d. J. 1866—1875. Ohrdruf, W. Werner, 1878. 5 Hefte à 0,40 M. Zum Besten des Waisenhauses in Ohrdruf.

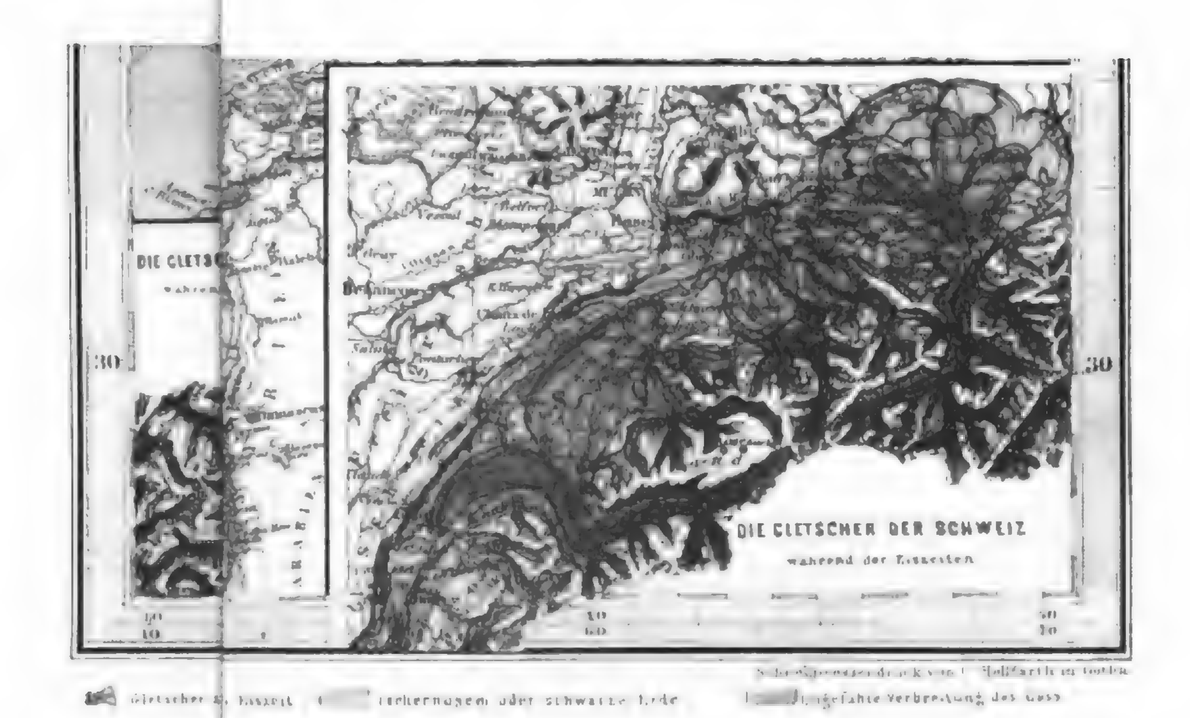
Wissenschaftl. Geographie, Die heutigen Aufgaben der ——— —. (Das Ausland, 1877, Nr. 53, S. 1068—1071.)

Atlanten.

Dubail: Atlas classique de géographie universelle. 24 Bl. Paris, chromolith. Monrocq, 1877.

Lund, H. V.: Historisk Skoleatlas over Middelalderen og den nyere Tid. 39 Ktn. Kopenhagen, Steen, 1877. 5 Kr.

(Geschlossen am 12. Februar 1878.)


DIE GLETSCHER DER SCHWEIZ
während der Eiszeiten

DER UNTERE OGOWE

zur

Übersicht der Aufnahme

von

SAVORGNAN DE BRAZZA

1876/7.

Von A. Petermann.

Maafsstab 1:2000000

Äquator

ATLANTISCHER OCEAN

Cap Lopez

R. Fernand Vaz

DER FERNAND VAZ

im gleichen Maafsstabe

nach Du Chaillu.

Die Ethnographie der Balkan-Halbinsel im 14. und 15. Jahrhundert.

Von Professor G. Hertzberg.

(Mit Karte, s. Tafel 8.)

Dank der energischen Thätigkeit des Herrn Herausgebers und der Verlagsbuchhandlung liegt uns bereits wieder eine neue Lieferung — Nr. 19 — der dritten Auflage des grossen Spruner'schen historischen Kartenwerkes vor. Von diesem neuen Theil der Arbeiten des Herausgebers (Dr. Theodor Menke), welcher in Nr. 8 Europa während des Zeitalters der Reformation und der Übermacht des Hauses Habsburg 1492—1618 darstellt (NB., dieses Blatt von Herrn B. Hassenstein gezeichnet), in Nr. 87 das Reich der Mongolen unter Kubilai (1260—1294) und seinen Nachfolgern 1262—1342 kartographisch vorführt, in Nr. 88 und 89 dagegen die Länder diesseit und jenseit des Ägäischen Meeres in der politisch und ethnographisch gleichmässig denkwürdigen Übergangszeit 1311—1452 zeigt, während deren in diesen Gebieten das Griechische, Fränkische, Albanesische und Süd-Slawische Element langsam, aber sicher von der unaufhaltsam vordringenden Osmanischen Fluth überwältigt worden ist, sind für die gebildeten Leser der Gegenwart, welche der politischen Entwickelung auf der Balkan-Halbinsel mit Spannung folgen, namentlich die beiden letzten Nummern von ganz besonderem Interesse.

Der Umstand, dass in der Levante bis auf diesen Tag (einige sekundäre Erscheinungen allerdings ausgenommen) für die bunte Völkerwelt zwischen der Dalmatinischen Grenze und den Berglandschaften der Nestorianer nicht das nationale, sondern das religiöse Moment die Grenzlinien bestimmt, hat die Europäischen Beobachter längere Zeit über die heutige Ethnographie, namentlich der Balkan-Halbinsel, irre geführt.

Zu jener Zeit unseres Jahrhunderts, als die Erhebung der Neugriechen gegen die Pforte die Theilnahme des Abendlandes für die Völker dieses Theiles von Süd-Europa so lebhaft entflammte, glaubte man längere Jahre hindurch diesem Volke eine weit grössere Ausdehnung zuschreiben zu müssen, als in Wahrheit nachweislich ist. Hier war es namentlich Fallmerayer, der — seine Slawen-Theorie nicht näher zu berühren — mit durchschlagender Energie darauf hingewiesen hat, dass die Zahl der Neugriechen keineswegs mit der Masse der „Griechisch-"Gläubigen, d. h. mit den Anhängern der Anatolischen Kirche auf der Balkan-Halbinsel zusammenfalle. Aber es hat während des letztvergangenen Menschenalters erst noch sehr erheblicher neuer Erfahrungen bedurft, um die Mehrheit der gebildeten Europäer auch über die überaus bunte Ethnographie der von Osmanen, von Süd-Slawischen Stämmen verschiedener Abkunft und verschiedener Religion, endlich auch von Griechen und Albanesen bewohnten nördlichen und westlichen Landschaften der Balkan-Halbinsel ins Klare zu bringen; der in die grössere Masse noch hineingesprengten kleineren Stammestrümmer (wie Zinzaren, Zigeuner, Tataren, Tscherkessen) nicht zu gedenken.

Das Erwachen des Slawischen Nationalgefühles, namentlich bei den Bulgaren, welches endlich 1870 in deren Losreissung von dem Byzantinischen Patriarchat gipfelte, und die mehrfach von Deutschen und Franzosen mit Eifer betriebene Lokalforschung hat nach dieser Richtung hin bedeutend zur Aufhellung dieser lange so dunklen Zustände geführt. Von besonderem Werthe aber ist es geworden, dass die gelehrte Forschung der drei letzten Jahrzehnte uns endlich in den Stand gesetzt hat, die Entstehung der höchst eigenthümlichen, merkwürdig bunten, ethnographischen Physiognomie zu erkennen, welche ein sehr bedeutender Theil der Balkan-Halbinsel eben noch heute zeigt. Fallmerayer, dieser ausgezeichnete Kenner der Balkan-Halbinsel und der Levante, brauchte immer für das Verhältniss der Osmanen zu den eigentlichen Griechen den eben so originellen als treffenden Ausdruck, dass die Osmanische Herrschaft über die Griechische Rajah etwa mit deren Überschüttung durch einen Pompejanischen Aschenregen zu vergleichen sei, dass man nach Wegräumung dieser Überschichtung das darunter verdeckt Gewesene nur wenig verändert wieder gefunden habe. Wie auf die Griechen, so kann dieser Vergleich des geistvollen Fragmentisten auch auf die Süd-Slawischen und Schkypetarischen Völker unter der Herrschaft der Pforte angewendet werden. Freilich hat es an kleinen Veränderungen des ethnographischen Bestandes während der Türkischen Herrschaft auf der Balkan-Halbinsel keineswegs gefehlt. Die starke Besetzung der Griechischen Inseln Hydra und Spezzia während des 18. Jahrhunderts durch

moreotische Albanesen; der Übertritt eines sehr ausgedehnten Theiles der Albanesen oder Schkypetaren in ihren heimathlichen Cantonen an der Adria zum Islam; endlich die seit der Mitte des 18. Jahrhunderts mit wachsender Energie und zunehmendem Erfolge von Seiten der Griechischen Kirche betriebene Gräcisirung namentlich der in den Städten wohnenden Bulgaren, die erst seit dem vierten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts durch die nationale Gegenbewegung des Slawenthums zum Stehen gebracht worden ist, wie auch erhebliche Auswanderungen Serbischer Slawen aus dem sogenannten Alt-Serbien nach Österreich, — sind allerdings Bewegungen in dieser Richtung. Im Grossen und Ganzen aber sind während des 14. und 15. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung durch die erobernde Ausbreitung der Osmanen die Zustände geschaffen worden, aus denen heraus die Probleme der „Orientalischen" Frage unseres Jahrhunderts erwuchsen, soweit dieselbe zunächst die Balkan-Halbinsel betrifft. Die Verdrängung des Fränkisch-Romanischen Elementes aus diesem Theil von Europa anscheinend für immer; die vollständige Zertrümmerung des noch zu Anfang des 14. Jahrhunderts ziemlich ansehnlich erscheinenden Byzantinischen Wracks und die Herabdrückung der seit Jahrhunderten in diesem Lande gebietenden Griechischen Race zu einer geknechteten Rajah, nun aber wieder nach mehr denn 200jähriger Zersplitterung zusammengefasst unter der unmittelbaren Leitung durch den Patriarchen im Fanar am Goldenen Horn; die vollständige Vertilgung des seit zwei Jahrhunderten bestandenen jüngeren Bulgarischen Reiches, die allmähliche Absorbirung des in sehr zahlreiche kleine Staaten zertheilten Serbischen Volkes; die Unterwerfung der Serbischen Bosniaken und der Übertritt des Bosnischen Adels zum Islam; endlich die nach fürchterlichen Blutvergiessen doch immer nur oberflächliche Unterwerfung der Albanesen, sind hier die wesentlichen Momente.

Überall hat die Osmanische Eroberung bis tief hinein in die letzte Hälfte des 15. Jahrhunderts die historische Entwickelung der unterworfenen Völker entweder gänzlich ertödtet, oder gewaltsam zum Stehen gebracht. Soweit nicht die besiegten Stämme oder einzelne Klassen derselben aus irgend welchem Grunde sich zur Annahme des Islam bequemten und damit zu „Türken" wurden, ist die Politik der Pforte bis auf die durch Midhat-Pascha eingeleiteten, hoffnungslosen Experimente der allerjüngsten Zeit niemals auf Verschmelzung der herrschenden Osmanischen Race mit den christlichen Griechen, Bulgaren, Serben, Albanesen gerichtet gewesen. Die verschiedenen Stämme der christlichen Rajah, unter einander (mit Ausnahme der verhältnissmässig kleinen katholischen Gruppe bei den Albanesen und bei den Serbischen Bosniaken) durch die Anatolische Kirche zusammengehalten, freilich ohne dadurch auch innerlich einander sympathisch zu werden, — sind in der Hauptsache andauernd durch unübersteigliche Scheidewände von der herrschenden Race fern gehalten worden. Hielt nun einerseits die Kirche diese Stämme mit Erfolg innerlich gesammelt gegenüber den mannigfachen Lockungen zum Übertritt in die Reihen der Muhamedaner, so wirkte andererseits gerade die Politik der Pforte dahin, den Bestand der Rajah-Völker zu erhalten. In solcher Weise sind sie bis herab in unser Zeitalter gerettet worden; das heisst also bis in eine Zeit, wo das Osmanische Reich zuerst seine für das Abendland gefahrvolle angreifende Kraft verloren hatte, dann innerlich in tiefe Schwäche versank, endlich aber dem Verhängniss verfallen zu sein scheint, bald durch wiederholte bewaffnete Erhebungen der Rajah-Völker, bald durch wiederholte Stösse von Aussen her langsam zu zerbröckeln.

Die Geschichte des 19. Jahrhunderts zeigt in der That auf der Balkan-Halbinsel die merkwürdige Erscheinung, dass dieselben Völker, welche im 14. und 15. Jahrhundert durch das Genie und den Säbel der gewaltigen Sultane aus Osman's Heldenstamme und durch die Tüchtigkeit der Türkischen Heerführer der Herrschaft der Pforte unterworfen worden sind, nach einander mit Erfolg sich anschicken, eine Art von Rückbildung zu versuchen und Schritt für Schritt sich der Überschichtung und der Beherrschung durch das Türkenthum zu entziehen. Und zwar in der Art, dass in sehr eigenthümlicher Weise die durch ihre alte Geschichte während des Mittelalters, wie durch die geographischen Verhältnisse bestimmten Motive dabei ihr Gewicht fühlbar geltend machen.

Nicht zuerst, wohl aber am vollständigsten, hat sich der eigentliche griechische Stamm bis zum Othrys und bis zur Ostseite des Ägäischen Meeres hin der Herrschaft des Sultans seit 1821 zu entziehen vermocht. Die Griechen, das eigentliche Kulturvolk der Balkan-Halbinsel, leben aber der Hoffnung, ihr kleines Königreich noch erheblich erweitern zu können. Zwei Richtungen gehen hier neben einander her. Die eine, mehr praktische, mehr aus modern-realistischer Auffassung der Verhältnisse erwachsen, begehrt für den Fall der Auflösung der Europäischen Türkei die Ausdehnung des Griechischen Staates nur auf die wirklich Hellenischen Landschaften, die zur Zeit noch unter Türkischer Herrschaft stehen, sie nimmt namentlich Kreta und Samos, Epirus, Thessalien und das Olympische Makedonien in Anspruch. Die andere Richtung dagegen, die der sogenannten „grossen Idee", wurzelt gänzlich in den Erinnerungen an die Zeit des untergehenden Paläologen-Reichs der Byzantiner, nimmt Constantinopel wieder für das Griechenthum in Anspruch und denkt wieder an eine dominirende Stellung der Griechen auf der Balkan-Halbinsel,

wie sie freilich seit der Mitte des 14. Jahrhunderts, seit dem ephemeren, grossartigen Aufschwung der Serben, auch die alten Byzantiner nicht mehr zu behaupten vermochten, wie sie bisher überhaupt nur die Osmanen seit der Eroberung von Stambul wirksam und nachdrücklich auszuüben im Stande gewesen sind.

Früher noch als die Griechen hatten bekanntlich (seit 1804/5) die Süd-Slawen die Waffen gegen die Pforte erhoben. Das tapfere Bauernvolk der Serben hatte jedoch bis zu den Wechselfällen des gegenwärtig anscheinend zu Ende gehenden Russisch-Türkischen Krieges staatsrechtlich seine vollständige Freiheit und Lostrennung von dem Türkischen Reiche noch nicht erreicht. Hier nun geht die Tendenz der Erweiterung der Grenzen vollständig auf den Bahnen, die Serbien gegen Ende des 14. Jahrhunderts zu verlassen, durch den Säbel der Osmanen gezwungen worden ist. Die Wiedergewinnung des sogenannten Alt-Serbischen Gebietes (bei Ipek, Novibazar, Pristina) und auch die Annexion des Bosnischen Landes, dessen meiste Bewohner ja desselben Stammes, obwohl nur zum kleineren Theile desselben Glaubens sind, wie die Serben des zur Zeit von Belgrad aus regierten Fürstenthums des Hauses Obrenowitsch, steht hier in Frage. Weitaus die zahlreichste, aber auch politisch hoffnungsloseste Masse endlich der Süd-Slawen, die bis zum Beginn dieses Jahres noch unter der Osmanen-Herrschaft gestanden haben, sind natürlich die Bulgaren, deren Aufzuckungen gegen das schwere Joch der Fremdherrschaft bis auf die neueste Zeit immer unter Blut und rauchenden Ruinen erstickt wurden; dessen ungeachtet wird wahrscheinlich in der Hand des Russischen Siegers die Ausdehnung einer Bulgarischen Bevölkerung weit über den Balkan hinaus und südlich bis an die Thore von Edirneh, für die Zukunft der Halbinsel verhängnissreich werden.

Wir zeigen nun unter wiederholter Hinweisung auf die neue Kartengestaltung der dritten Auflage des Spruner-Menke'schen Atlas genauer die höchst eigenthümliche und selbst im Vergleich zur Gegenwart dieser Länder ganz überraschend bunte ethnographisch-politische Physiognomie der Balkan-Halbinsel zunächst während des 14. Jahrhunderts, ihre Entstehung, dann ihre Umgestaltung durch die Osmanen.

Bis zur Mitte des 14. Jahrhunderts bildet für alle Betrachtungen in dieser Richtung den Ausgangspunkt noch immer die Lage des Byzantinischen Reiches. Der noch immer gewaltige Rest des (in seinem alten stattlichen Umfange zu Justinian's I. Zeit auf Nr. 76 und 77 dieser Ausgabe des Atlas dargestellten) Ost-Römischen Reiches zwischen der Illyrischen Küste des Adriatischen Meeres und den Armenischen und Nord-Syrischen Gebirgswällen hatte sich bis gegen Ausgang des 12. Jahrhunderts nach allen Richtungen hin kraftvoll zu behaupten vermocht. Die Zeit der Slawischen Invasionen war längst vorüber, erhebliche Massen Slawischer und anderer fremder Ansiedler waren, namentlich auf Alt-Hellenischem Boden, durch die Assimilirungskraft des Griechenthums völlig absorbirt worden, namhafte Reste derselben in einem Theile Arkadiens und Lakoniens unterlagen noch fortlaufend, obgleich langsamer, diesem Prozess der Entnationalisirung. Die alte stammfremde Einwohnerschaft des westlichen Klein-Asiens und des Thrakischen Landes, und die zahlreichen nach Asien geführten fremden Ansiedler waren längst vollständig gräcisirt. In seinem Grundbau jetzt so gut wie ganz auf ein durchgehendes „Rhomäerthum" gestützt, war das Reich seit Anfang des 11. Jahrhunderts sogar der furchtbaren Bulgaren auf der Balkan-Halbinsel wieder vollständig Meister geworden, nachher hatte man auch während der Komnenenzeit dem Vordringen der Seldschucken in Klein-Asien wieder Schranken zu setzen vermocht. (Die Gestalt des Reiches während der Periode 1096 bis 1204 n. Chr. zeigt Nr. 84 des Atlas.) Da sind es nun während der Regierung der unfähigen Kaiser aus der Dynastie der Angelos zwei gewaltige Katastrophen, welche das alternde Reich in seinen Grundfesten erschütterten und der künftigen Macht der Turanier, der Osmanischen Türken schon in einer Zeit vorarbeiteten, wo selbst der Name dieses Zweiges der Turkomanischen Völkergruppe noch nicht vorhanden war.

Der erste Stoss ging von Norden aus, und zwar von den Bulgaren. Bekanntlich zählten die Bulgaren bei ihrem ersten Auftreten auf der Balkan-Halbinsel noch nicht zu den Völkern der grossen Slawischen Gruppe. Jene Bulgaren, die von dem transdanubischen Norden her seit 493 n. Chr. die Byzantinischen Donau- und Balkan-Provinzen zu verheeren begannen, waren ein Finnisch-Ugrisches, den Khazaren und Samojeden am nächsten stehendes Volk; man identificirt sie gegenwärtig mit den sogenannten kutrigurischen Hunnen. Im Kriege vorzugsweis stürmisch und ungestüm, aber nicht allzu zahlreich, sind diese Bulgaren erst viel später zu festem Sitze auf der Balkan-Halbinsel gelangt. Erst 678 n. Chr. setzte sich der Bulgaren-Chan Asparuch vom Dniester her mit seiner Horde zuerst in dem alten Mösien wirklich fest. Schon 679 mussten ihm die Byzantiner das Land dauernd abtreten, das wir noch heutzutage im engeren Sinne „Bulgarien", die Osmanen aber Tuna-Vilayet nennen, also das Gebiet zwischen der unteren Donau und den Nordabhängen des Balkan. Die Hauptstadt dieses alten Bulgarischen Reiches war Warna.

Die Bulgaren haben sich aber nicht mit ihren mösischen Sitzen begnügt, sondern ihre Schaaren schrittweise südwestlich und westlich nach der Makedonischen und Ser-

bischen Seite hin weiter vorgeschoben. Dabei verfielen sie aber allmählich einer ethnographischen Umwandelung, welche im 9. Jahrhundert n. Chr. vollendet erscheint. Herren über sehr zahlreiche Slowenische Stämme, sind sie nämlich ihrerseits durch diese ihre massenhaften Unterthanen schliesslich in Sprache und Volksthum vollkommen slawisirt worden, obwohl auch später immerhin verschiedene Spuren eigenthümlicher Abkunft vorhanden blieben. Mehrere Jahrhunderte lang höchst gefährliche und unermüdliche Feinde der Byzantiner, deren Thrakische Cantone von ihnen wiederholt fühlbar verheert wurden, deren Balkan-Grenze sie auch südwärts immer systematischer mit ihren Ansiedelungen überschritten, hörten sie auch dann nicht auf, die Griechen zu bedrängen, als ihr Fürst Boris 861 endlich die Taufe genommen hatte. Gerade während des 10. Jahrhunderts dehnten die Bulgarischen Machthaber ihre Herrschaft immer tiefer nach Südwesten aus. Und ihr gewaltiger König Samuel eroberte seit 976 alles innere Landgebiet der Balkan-Halbinsel bis nach Nikopolis und Durazzo und bis zum Spercheios, wie bis vor die Thore der Makedonischen Seehauptstadt Thessalonich. Damals wurde Prespa im westlichsten Makedonien, an dem See von Achrida, dann Achrida selbst, die neue Bulgarische Hauptstadt. Nun aber war es das Feldherrn-Genie und die unermüdliche Thatkraft des grimmen Griechenkaisers Basilios II., was diesen Aufschwung der Bulgarischen Kraft in langen und entsetzlichen Kämpfen zu bändigen vermocht hat. Im J. 1018 war das gesammte Bulgarische Reich wieder zertrümmert und zur Byzantinischen Provinz gemacht worden. (Das Byzantinische Reich nach dieser Herstellung durch Basilios II. ist dargestellt auf Nr. 79 des Atlas; eine Nebenkarte zeigt die Zustände 679 bis 895 n. Chr.; Nr. 80 die kirchliche Eintheilung.)

Da ist es nun für die ganze Zukunft der Balkan-Halbinsel verhängnissvoll geworden, dass, Dank zahlreichen und schlimmen Missgriffen der griechischen Reichsverwaltung, zur Zeit des Kaisers Isaak Angelos im J. 1186 zwischen Donau und Balkan ein furchtbarer Aufstand der Bulgaren und der mit ihnen jetzt verbundenen Walachen, oder Dako-Romanen auf Griechischem Boden, ausbrach, der nicht wieder gebändigt werden konnte. Seit dieser Zeit bildete sich ein neues Bulgarisches Reich, jetzt mit der Hauptstadt Ternovo (Tirnova), derselben, die während des gegenwärtigen Russisch-Türkischen Krieges wiederholt genannt worden ist. Für unsere Darstellung hier ist es von keinem weiteren Belang, näher auf den Umstand einzugehen, dass während der ersten Jahrzehnte dieses neue Bulgarische Reich seine Stärke vorzugsweis aus der Verbindung mit den Donau-Wlachen gezogen hat, die schliesslich in immer grösserer Masse die Donau überschritten und hier bereits gegen Ausgang des vierten Jahrzehnts des 13. Jahrhunderts in dem Fürstenthum der Walachei zusammengefasst erscheinen. Aber für die gesammte Folgezeit bis auf die Gegenwart ist es bedeutsam geworden, dass das heutige Tuna-Vilayet von den Griechischen Herren in Constantinopel nicht wieder erobert werden konnte. Die Bulgaren suchen seit dieser Zeit bis zu dem siegreichen Auftreten der Serben in Makedonien und der Osmanen in Thrakien während des 14. Jahrhunderts ihr Gebiet unablässig südlich über den Balkan und den Tschardagh hinaus auszudehnen. Namentlich die nördliche Hälfte des Thrakischen Landes zwischen den Grenzen der Mark von Adrianopel und den südlichen Abhängen des Balkan-Gebirges, grosse Centralplätze, wie Philippopel, ausgenommen, ist grossentheils — wenigstens ethnographisch — dem Bulgarischen Element nicht mehr zu entreissen gewesen.

Jede Hoffnung freilich, die Wlacho-Bulgaren wieder zu überwältigen, musste für die Griechen schwinden, als im Jahre 1204 die eben so glänzende als politisch unheilvolle, grossartige Waffenthat des Venetianers Enrico Dandolo und der Belgischen, Französischen und Lombardischen Ritter des vierten Kreuzzuges, die Eroberung von Constantinopel, das ganze Griechische Reich über den Haufen warf und das bisher von mächtigen Kaisern einheitlich beherrschte Gebiet desselben in eine Gruppe theils Griechischer Partikularstaaten, theils Fränkischer Feudalstaaten und Venetianischer Kolonial-Landschaften auflöste, wie dieses für die Periode 1204 bis 1311 auf Nr. 86 des Atlas genau dargestellt ist. Freilich scheiterten die Fränkischen Ritter binnen Kurzem sehr empfindlich bei dem Versuche, nun ihrerseits der Wlacho-Bulgaren Meister zu werden; freilich zeigte es sich sehr bald als unmöglich, auf den Griechischen Ruinen unter päpstlichem Schutze ein Lateinisches Kaiserthum in den lockeren Formen des abendländischen Feudalismus zu behaupten. Freilich hielten die Griechen in dem westlichen Klein-Asien, in dem Kaiserthum von Nikäa gesammelt und neu organisirt, den Byzantinischen Staatsgedanken so zäh und so glücklich fest, dass von hier aus das Griechische Reich wirklich in ziemlich beträchtlichem Umfange erneuert, im Jahre 1261 die uralte Reichshauptstadt am Bosporus, der nothwendige Schlussstein des Byzantinischen Staatsgebäudes, wieder erobert, zugleich auch das Aufschiessen partikularistischer Griechischer Staatsbildungen auf dem Boden der Balkan-Halbinsel auf ziemlich enge Grenzen beschränkt werden konnte. Nun aber war und blieb es doch unvermeidlich, dass der Griechische Orient die Arena wurde für den Kampf der verschiedensten grossen und kleinen Interessen einer Anzahl politischer Gewalten, deren vereinigte Kräfte allein vielleicht noch im Stande gewesen sein würden, dem Vorrücken der Türki-

schen Völkerfluth, zunächst auf der Klein-Asiatischen Seite, mit Erfolg Einhalt zu gebieten.

Kurz zusammengefasst, so bietet die Geschichte des Griechischen Orients seit 1261 bis zum vollständigen Obsiegen der Osmanen in Klein-Asien (1330) etwa folgendes Schauspiel dar. Das durch Michael VIII. Paläologos wieder aufgerichtete Byzantinische Reich ist andauernd auf drei Fronten in Kämpfe verwickelt. Vom Klein-Asiatischen Osten her drängen die Türken unablässig gegen die Flanken des Reiches, zunächst noch die bereits mehr civilisirten Seldschucken, aber seit 1289 mit viel nachhaltigerer Energie, frischer Naturkraft, und unter der Leitung genialer Führer, der neu emporwachsende Zweig der Osmanen. Von der Nordseite dagegen, vom Balkan her, lastet die Bulgarische Nachbarschaft, obwohl schon lange nicht mehr mit dem gefährlichen Nachdruck, wie zu Anfang des 14. Jahrhunderts, auf dem alternden Reiche. Auf der südwestlichen Seite dagegen erscheint das Griechenthum seinerseits im erobernden Vordringen begriffen. Die gewaltige Seemacht Venedigs freilich, auf ihre Kolonien in Messenien, in Euböa oder Negroponte, und namentlich auf Kreta gestützt, bildete andauernd bis zu einem gewissen Grade den politischen und militärischen Rückhalt für die Französischen und Italienischen Ritterstaaten, die sich noch nach 1261 auf Alt-Griechischem Boden südlich vom Othrys und im Ägäischen Meere zu behaupten vermochten. Nun aber standen einerseits die Interessen dieser Ritterstaaten unter einander keineswegs im Einklange; im Gegentheil sind hier bis in das 15. Jahrhundert hinein schnell und frivol zu entzündende Fehden an der Tagesordnung. Andererseits aber gerieth auch die ganz überwiegend durch merkantile Motive bestimmte Politik der Lagunen-Republik nicht selten mit diesen Fränkischen Staatsgebilden in harten Conflikt. Zur Schwächung endlich der Venetianischen Stellung in der damaligen Levante trug ein dreifaches bei. Erstens die unaufhörliche Rivalität mit den Genuesen, die nun gar auf Seite der Byzantiner erschienen; ferner die unaufhörliche Neigung der Kretischen Griechen, sich gegen die Venetianische Herrschaft zu empören; endlich die dauernde Eifersucht zwischen der Signorie von Venedig und der starken Französischen Macht, welche seit 1267 mit dem Erbrechte auf das ehemalige „Lateinische" Kaiserthum am Goldenen Horn auch die Lehensherrlichkeit über die Französischen Feudalstaaten in Griechenland gewonnen hatte. Es war dieses die Krone der Angiovinen in Neapel, welche nun auch bis tief in das 14. Jahrhundert hinein auf der Ostküste der Adria, in Epirus, Albanien und Durazzo, mit vielfach wechselndem Erfolg ihre Macht auszubreiten und sicher zu begründen versucht haben. Nichts desto weniger hat der Gegendruck sowohl der Venetianer als der Französischen Neapolitaner das raschere Vordringen der Byzantinischen Restauration im Süden der Balkan-Halbinsel, namentlich auf dem Peloponnes, wie auch im Archipelagus und in Epirus, erheblich erschwert. Nur dass eben diese schwierigen politischen Reibungen die Widerstandskraft der Byzantiner auf der Asiatischen Seite in höchst fühlbarer Weise schwächten.

Die Zersetzung aber des Byzantinischen Reiches und das Heraustreten neuer Machtelemente auf der Balkan-Halbinsel, zu denen sich dann die Alles verschlingenden Osmanen gesellen, vollzieht sich in immer rascheren Schritten während der ersten 60 Jahre des 14. Jahrhunderts. Zuerst tritt neu auf den Schauplatz der Ereignisse im Griechisch-Fränkisch-Türkischen Orient das dritte Glied der Süd- und West-Europäischen Romanen, nämlich die Spanier. Der Griechische Kaiser Andronikos II. versucht es noch ein Mal, mit Hülfe der aus Katalanischem und Aragonischem Adel zusammengesetzten kriegsgewaltigen Infanterie Rogers de Flor, dem Aufschwung der Osmanen in Klein-Asien Einhalt zu gebieten. Wirklich scheint der junge Türkische Riese unter den furchtbaren Schlägen der Katalanen zusammenbrechen zu sollen (1303); aber die Ungeschicklichkeit und blutige Perfidie des Griechischen Hofes macht schon 1305 die tapferen Spanier zu den erbittertsten Gegnern des Griechenthums und giebt den Anlass zuerst zu einem schauerlichen Verwüstungskriege in Thrakien und Makedonien, endlich zum Abmarsch (1309) der Katalanen nach dem Französischen Griechenland. Dadurch erhalten einerseits die Osmanen in Klein-Asien freie Hand. Von ihren ursprünglichen Phrygisch-Bithynischen Sitzen aus haben sie sich bis zum Jahre 1330 zu Herren des ganzen Restes Byzantinischer Besitzungen in Klein-Asien gemacht (nur die Stadt Philadelphia ausgenommen), dann mit Energie begonnen, die vielen Emirate der Seldschucken in Klein-Asien, die seit Anfang des 14. Jahrhunderts selbstständig neben einander bestanden (Karasi in Mysien, Saarukhan bei Magnesia, Aidin in Lydien, Mentesche in Karien, Hamid in Lydien und Pisidien, Kermian in Phrygien und Lykaonien, Tekke in Lykien und Pamphylien (Karamanoghlu in dem Innern bei Ikonion, Jegischehr und Kastamoni), unter ihre Hoheit zu bringen.

Auf der anderen Seite haben die Katalanen unter kräftigem Eingreifen in die Politik des Fränkisch-feudalen Griechenlands sich nach einem mörderischen Kampfe (1311) in den Besitz des Französischen Herzogthums Athen gesetzt. Ganz Mittel-Griechenland vom Othrys bis zum Korinthischen Isthmus, von Cap Sunion bis zu der Ätolischen Grenze stand jetzt unter der Herrschaft der Soldatenrepublik Nord-Spanischer Hidalgos. Da sich die Katalonier unter die Hoheit des in Palermo residirenden Hauses Aragon

stellten, so wurde nun auch Griechenland in den damaligen todtfeindlichen Gegensatz der Dynastien Anjou und Aragon, der Spanier und Franzosen hineingezogen. Dadurch wurde nun freilich der Fränkische Druck auf die Byzantiner bedeutend geschwächt. Aber die Paläologen hatten davon nur geringen Gewinn. Denn es dauerte nicht mehr lange, so erhob sich neben der allmählich alternden, durch Byzantinische Diplomatie und Griechische Kultureinflüsse geschwächten Macht der Bulgaren von Ternovo eine neue Süd-Slavische Völkerschaft, die eine Zeit lang alles Ernstes darauf ausging, die Griechen in der Herrenstellung auf der Balkan-Halbinsel abzulösen; es sind die Serben.

Der Serbische Zweig der grossen Slawischen Völkergruppe ist schon ziemlich frühzeitig in die Balkan-Halbinsel eingewandert, und keineswegs, wie viele heutige gebildete Zeitungsleser annehmen, auf das heutige Herrschaftsgebiet des Hauses Obrenowitsch beschränkt gewesen. Kroaten (Chrobaten) und Serben betraten zuerst zur Zeit des Byzantinischen Kaisers Heraklius als neue Ansiedler die Halbinsel; sie sind aber nicht, wie man früher oft las, durch diesen Kaiser als Hülfstruppen gegen die furchtbaren Avaren herbeigerufen worden. Vielmehr standen auch diese Slawischen Völker, die zuletzt an der Nordseite der Karpathen nordöstlich von Böhmen in den Flachlandschaften der Oder und Weichsel ihre Sitze gehabt hatten, ähnlich wie zahlreiche Glieder der Winden oder Slowenen, unter der Herrschaft der Avaren. So sind sie, anscheinend seit 620 n. Chr., zuerst nicht als Gegner der Avaren, sondern unter deren Führung und Bewilligung nach Dalmatien und den benachbarten Byzantinischen Landschaften vorgerückt, und haben sich hier Anfangs mit derselben zerstörenden Wildheit wie die Slawen in Mösien, gegen die alte Romanisch-Illyrische Einwohnerschaft gewendet, und erst allmählich das durch Avaren, Slowenen und sie selbst verwüstete Land bleibend in Besitz genommen. Erst als sie selbst sich gegen die Avaren kehrten; erst als der Griechische Hof bleibend auf die Austreibung des Serbischen Stammes aus der Nordwestecke der Halbinsel, aus den Provinzen also, die heute Montenegro und Alt-Serbien (Leskowatz und Novibazar), Serbien, Dalmatien und Bosnien heissen, verzichtete, und die hiesigen Slawen das Christenthum angenommen hatten, kam es (schwerlich aber vor 678 n. Chr.) zur Ausgleichung mit Byzanz und zur Anerkennung der Griechischen Oberhoheit von Seiten der Serbischen und Kroatischen Häuptlinge, welche letztere übrigens damals namentlich Dalmatien und einen Theil Bosniens inne hatten.

Die Serben im engeren Sinne, d. h. die Timotschaner am Timok, die Branitzewzer an der Morawa, die Narentaner und Zachlumer von der Narenta bis zur Gegend von Ragusa, die Trawunjer zwischen Ragusa und Cattaro, die Dukljaner im heutigen Montenegro, — deren Häuptlinge später gegen Ende des 10. Jahrhunderts auch Bosnien an sich zogen, sind jedoch immer nur in sehr loser Abhängigkeit von den Griechischen Kaisern geblieben. Namentlich die gewaltige Machtentwickelung der Bulgaren während des 9. und 10. Jahrhunderts n. Chr. trennte die Serben vollständig von dem Byzantinischen Reiche und wirkte selbst sehr stark auf diese Slawischen Stämme. Erst die Vernichtung des alten Bulgarischen Reiches durch Basilios II. stellte 1018 und 1019 die Griechische Oberhoheit über Serben und Kroaten vollständig wieder her. Bei der Schwäche der Nachfolger des furchtbaren Bulgarenbezwingers und den immer wiederkehrenden Gefahren des Griechischen Reiches auf anderen Punkten blieb indessen die Byzantinische Oberhoheit immer nur eine nominelle, und sie konnte gar nicht mehr behauptet werden, als seit 1160 der gewaltige Stefan Nemanja, der Stifter der Serbischen Hauptdynastie, die Serbischen Theilfürstenthümer mit starker Macht zu Einem Reiche verband, welches von Rasa (Novibazar) aus beherrscht wurde.

Seit dieser Zeit war während der Wirren des 13. Jahrhunderts die Macht der Nemanjiden in beständigem Wachsen begriffen, namentlich seit gegen Mitte dieses Jahrhunderts die Kraft der Bulgaren zu sinken begann. Bereits ein Faktor in der gegen die Byzantiner gerichteten Politik der Angiovinen von Neapel, dehnte sich die Macht des Nemanjiden Stefan Urosch II. Milutin (seit 1281) gegen Ende des 13. Jahrhunderts von Bosnien und Syrmien bis nach Durazzo und tief in das nördliche Makedonien hinein aus. Skupi gehörte bereits zu seiner Herrschaft. Der politische Schwerpunkt der Balkan-Halbinsel schien schon jetzt von Byzanz und Tirnova nach dem Serbischen Hoflager hinübergleiten zu sollen. Sein Sohn Stefan Urosch III. zertrümmerte in der Schlacht bei Velbuzd oder Köstendil am 28. Juni 1320 mit Hülfe Deutscher Reisigen die Bulgarische Macht, und sein Nachfolger, der kolossale Stefan Duschan (seit den 8. September 1331), machte in der That das Serbische Reich zur Vormacht auf der Balkan-Halbinsel. Binnen drei Jahren eroberte dieser kriegerische König, der in eigenthümlicher Weise in seiner Herrschaft Byzantinische Formen und Romanischen Feudalismus mit einander verband, ganz Makedonien bis nach Kastoria und Wodena. Und als der Tod des energischen Griechenkaisers Andronikos III. (1341) das Griechische Reich für mehrere Jahre in dynastische Kämpfe stürzte, in welche die Gewissenlosigkeit und der Wahnwitz der rivalisirenden Byzantinischen Machthaber die Hülfe der Serben, der Bulgaren, der Seldschucken und der Osmanen hineinzog, — da konnte König Stefan von seiner Residenz Skupi aus alles Land bis Christopolis und Serrä, bis an die Thore

von Thessalonich (1345) erobern, sich 1346 zum Kaiser der Serben und Griechen krönen lassen, bis 1349 alles Land im Südwesten bis nach Akarnanien, und einen grossen Theil Thessaliens erobern. Und im Frieden des J. 1350 (und nachher zum Theil gegen dessen Stipulationen) behauptete er wirklich Epirus mit den Acheloos-Ländern, einen Theil Thessaliens, und gab nur das südliche Makedonien mit Serbia, Wodena und Beröa, und das untere Strymongebiet bis zur Mark von Serrä den Griechen zurück.

Es war für die Zukunft der Balkan-Halbinsel sehr zu bedauern, dass der hochbegabte Serbische Kaiser schon am 26. Dezember 1355 starb. Sein neues grosses Reich fiel sofort auseinander. Sein jugendlicher Sohn und Nachfolger Stefan (IV.) V. Urosch (bis 3. Dezbr. 1365) vermochte die centrifugalen Elemente nicht zu bändigen, das Reich nicht zusammenzuhalten. Unbekümmert um die nominelle Macht des jungen Oberherrn sonderte sich eine grosse Anzahl mächtiger Serbischer Häuptlinge mit Griechischen und Romanischen Titeln ab. In dem Griechischen Süden, nämlich in Ätolien und Akarnanien, behauptete sich selbstständig Duschan's Bruder Symeon Paläologos Urosch, der nachher (1359) auch Thessalien an sich zog. Andere Serbische Häuptlinge erscheinen als ephemere Machthaber auf der Epirotischen Küste. Und in derselben Weise zerfiel alles seit 80 Jahren etwa eroberte, wie alles seit alten Zeiten von Serbischen Stämmen bewohnte Gebiet in eine Reihe in Wahrheit völlig selbstständiger Herrschaften. Bosnien und Herzegowina, Makedonien von Achrida bis zur Rhodope, verfielen diesem Schicksal. In den Landschaften am See von Skodra schuf sich das Haus Balscha eine mächtige Herrschaft, und in dem Gebiet von Achrida gründete der bisherige Gouverneur Branko, der Ahnherr des Hauses Brankowitsch, seine Macht.

Das jähe Auseinanderfallen der jugendfrischen und schlagkräftigen Macht des Serbischen Reiches und seines Ritterthums war aber auch darum so sehr bedauerlich, weil dadurch die einzige organisirte Kriegsmacht der Balkan-Halbinsel auseinanderfuhr, welche noch jetzt im Stande gewesen sein würde, dem Vordringen der Osmanen nachdrücklich zu begegnen, welche letztere nämlich schon Ein Jahr vor Duschan's Tode den Übergang über den Hellespont gewonnen und sich (Ende 1353) in den Besitz von Tzympe und (im März 1354) von Gallipoli gesetzt hatten.

Endlich aber entfesselte der Zusammensturz des Serbischen Kaiserthums auch die Kräfte eines auf der westlichen Seite der Balkan-Halbinsel uralt angesessenen Naturvolkes, welches seit dieser Zeit mit zunehmender Energie theils in die Geschichte dieses Theiles von Süd-Europa eingegriffen, theils durch mehrjährige Wanderzüge und Wohnungsveränderungen auf mehreren Punkten der Halbinsel deren ethnographische Physiognomie in eigenthümlicher Weise verändert hat. Es sind die Albanesen oder Schkypetaren. Wir neigen uns der Ansicht zu, welche in den Schkypetaren des Mittelalters den starken Rest der Illyrischen Bevölkerung auf der Westseite der Balkan-Halbinsel erblickt, verwahren uns aber so entschieden wie möglich gegen die Übernahme der heute vielfach umlaufenden, auf v. Hahn's (im Übrigen ausgezeichnete) Arbeiten gestützten Ansicht, welche in den Illyriern die alten Pelasger und in den heutigen Albanesen ein den Griechen nahe verwandtes Volk erblicken will.

Die Reste also der alten Illyrischen Bevölkerung, welche während der vielhundertjährigen Herrschaft der Römer — der Republik wie des Kaiserthums — andauernd Romanischen Einflüssen unterlegen hatte, sind diese Stämme, die während der Byzantinischen Periode bis zum Ablauf des ersten Drittels des 14. Jahrhunderts nur gelegentlich, Dank ihrer soldatischen Bedeutung, auf der Arena der Geschichte zum Vorschein kommen, keineswegs von Slawischen Einflüssen unberührt geblieben. Namentlich die Bulgarische Macht während des 10. Jahrhunderts hat sich auch ihnen in merkbarer Weise fühlbar gemacht. Und seit Ausgang des 13. Jahrhunderts sind sie abwechselnd durch die Französischen Angiovinen von Neapel und mehr noch durch die Serbischen Nemanjiden berührt worden. Theils die Armuth ihres Landes, theils der fremde Druck, theils auch die mächtige Bewegung des Zeitalters veranlasste zuerst im dritten Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts einen Theil der Schkypetaren, in grösserer Masse nach Thessalien auszuwandern. Als nachher Stefan Duschan gestorben war, gewannen die kräftigsten Schkypetaren den Muth, gegen einen Griechischen Machthaber, der in Thessalien und Epirus sich eine neue Herrschaft seit 1356 zu gründen suchte, sich zu empören. Ein entscheidender Sieg, den sie 1358 in der Nähe von Arta davontrugen, entfesselte ihre Kräfte vollständig, und seit dieser Zeit beginnt einerseits ihre selbstständige Bedeutung in ihrem eigenen Lande, theils wieder ihre Ausbreitung zunächst nach den Griechischen Landschaften der Halbinsel.

Das Auftreten der Albanesen auf verschiedenen Punkten der westlichen und südlichen Provinzen der Balkan-Halbinsel, und zwar stets in gewaltigen Massen seit dieser Zeit, ist schwerlich auf eine, aus uns unbekannten Motiven hervorgegangene, schnelle Vermehrung der Volkszahl eines kleinen Gebirgsvolkes zurückzuführen. Vielmehr wird man sich der Annahme zuneigen dürfen, dass seit dem imponirenden Hervortreten der kriegerischen Gebirgsbewohner des eigentlichen Albaniens, der Hochlandschaften im Osten und Südosten von Durazzo, der Name der Albanesen auf die gesammte Illyriotische Gebirgsbevölkerung auf der Westseite der

Balkan-Halbinsel, von den Grenzen des Serbischen Volkes bei dem See von Skodra im Norden bis nach der Gegend von Joannina im Epirotischen Süden übertragen worden ist. Jedenfalls ist ein sehr entschiedener Gegensatz zwischen den nördlichen und den südlichen Gliedern des Albanesischen oder Schkypetarischen Volkes zu bemerken. Die Grenzlinie zwischen diesen beiden Theilen des neu auf der Arena erscheinenden Herrenvolkes der Balkan-Halbinsel wird durch den nicht weit südlich von Durazzo der Adria zuströmenden Fluss Schkumbi, den Genusus der Alten gebildet.

Die nördlichen Schkypetaren, die sogenannten Gegen, die ostwärts tief hinein in den Gebirgen bis gegen Prisrend und Achrida hin, die Hochlandschaft Dibra mit eingerechnet, wohnten, von wo aus sie später ihre Sitze noch weiter ostwärts ausgedehnt haben, waren durch vorzugsweis wildes, düsteres Wesen und Dialekt-Verschiedenheiten von ihren südlichen Nachbarn unterschieden; nach der für den Orient so wichtigen Seite der Religionsangehörigkeit wird bemerkt, dass hier bis tief in das 17. Jahrhundert hinein das Römisch-katholische Element dominirte, in der Zeit des Überganges zum Islam die Sunnitische Form die Vorherrschaft gewann. Die südlich vom Schkumbi wohnenden Stämme, die einen anderen Dialekt des Schkypi reden, vergleichsweise minder hart und finster sind, und bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts überwiegend der Griechischen Kirche angehörten, später zwischen dieser und dem Islam (hier überwiegend in der Schiitischen Form) sich theilten, fasst man unter dem Namen der Tosken zusammen. Toskische Albanesen sind es nun auch, die sich seit der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts in sehr bedeutenden Massen nach den Griechischen Cantonen der Balkan-Halbinsel ausgebreitet haben.

Die kartographische Darstellung der Ethnographie und der politischen Verhältnisse auf dem Gebiet der Balkan-Halbinsel, des Ägäischen Meeres und im westlichen Klein-Asien für das 14. Jahrhundert unterliegt sehr bedeutenden Schwierigkeiten, weil nicht nur bei den unaufhörlichen Kriegen die Grenzlinien beständig sich verschieben — der Zustand dieser Länder gleicht beinahe den bunten Chancen eines Kaleidoskops —, sondern auch die Sitze der regsamsten Hauptvölker dieser Zeiten, der Serben, der Osmanen und der Albanesen, sich beständig verändern. Herr Dr. Menke hat für die höchst werthvolle Karte Nr. 88 sich für einen Hauptmoment dadurch geholfen, dass das schliesslich nur ephemere Reich des Serbischen Kaisers Stefan Duschan auf einer Nebenkarte dargestellt wird. Die Hauptkarte dagegen, die bunte Völker- und Staatenwelt dieses Theiles von Süd-Europa während des 14. Jahrhunderts vor dem Auftreten des Osmanischen Sultans Bajesid I. ins Auge fassend, zeigt genau genommen den Zustand vor der Verdrängung der Byzantiner aus Klein-Asien und vor der das gesammte Griechische Binnenland bis zu den Grenzen des Spanischen Herzogthums „Athen und Neopatras" absorbirenden Erhebung eben jenes Stefan Duschan.

Für den Peloponnes oder „Morea" erlauben wir uns die Bemerkung, dass die seit 1262 wiederhergestellte Provinz Misithra (Lakonien) etwas zu klein dargestellt ist; namentlich das hochwichtige Monembasia gehörte während des 14. Jahrhunderts nicht mehr den Franzosen: die Champagnesen, die Villehardoouins, hatten es schon 1262 wieder an Michael VIII. Paläologos abtreten müssen.

Höchst interessant aber ist der Blick auf die Südküste der Halbinsel Krim, die noch auf einem Nebenkärtchen genauer dargestellt wird. Für uns Deutsche am interessantesten ist der Name Gothia. Wirklich hatte sich hier ein Gothischer Stamm erhalten, Ost-Gothische „Gothi tetraxitae", die durch die Erschütterung der hunnischen Völkerwanderung von ihren Brüdern abgesprengt (zum Theil selbst auf die Ostküste des „Kimmerischen Bosporus" gedrängt), in einem Distrikte wohnend, den man durch Linien von dem heutigen Baktschiserai aus erstens nach Ssudag und zweitens nach dem Baidarthal an der Südküste umgrenzen kann, und wohl im Stande, 3000 Krieger aufzustellen, als Unterthanen des Byzantinischen Reiches sich Jahrhunderte lang erhalten haben. Bis in das 14. Jahrhundert hinein heisst der Distrikt Gothia, der noch 1380 von Cembaro (Balaklava) bis nach Soldaja oder Sudag reichte, zur Zeit der Lateinerherrschaft in Constantinopel sammt dem Griechischen Cherson an die Griechischen Gross-Komnenen in Trapezunt gefallen war, nun aber bei der Schwäche dieser Fürsten sehr bald ein Spielball zwischen den Tataren und den mächtigen Genuesen des (seit 1267 auf den Trümmern des alten Theodosia erwachsenen) Kaffa geworden ist. Das Griechische Cherson ist 1363 durch die Litthauer gänzlich zerstört worden.

Gehen wir weiter, so bietet die Völkerwelt des Südostens um 1360 etwa dieses Tableau. Im Norden der Donau die dakorumänische Woiwodschaft Wlachia. Das Bulgarische Reich von Ternovo umfasst der Hauptsache nach das heutige Tuna-Vilayet, geht aber nach der Serbischen Seite hin nur sehr wenig über Widdin und Sofia hinaus, dagegen auf der Südseite des Balkan bis über Jamboli und (seit 1344) Philippopel hinaus. Die Ausdehnung der Serben über alles Land bis nach Christopolis und Seres, über Makedonien, Thessalien und südlich bis nach Akarnanien, aber auch die Erhebung der Schkypetaren und ihre beginnende Verschiebung nach Thessalien und dem Süd-Epirotischen Gebiete, wie nach den Acheloosländern kennen wir bereits. Die Byzantiner sind bereits auf ein ziemlich

beschränktes Gebiet zurückgedrängt. Während die Griechische Nationalität als solche auf den Inseln und in der südlichen Hälfte der Balkan-Halbinsel (in Epirus bis über Joannina hinaus) unter der Slawischen und Romanischen Herrschaft sich ungebrochen, in Makedonien dagegen nur in den südlichen Theilen und auf einem ziemlich breiten Küstenrande, in Thrakien auf der Küste und in den Städten sich behauptet hat, gehörten zum Reich der Paläologen ausser der unvergleichlichen Stellung von Constantinopel nur noch zwei Drittel der grossen Thrakischen Provinz, in Makedonien nur die nähere Umgebung von Thessalonich, in Griechenland die immerhin ansehnliche Provinz Misithra, in Asien die Stadt Philadelphia mit ihrer Mark, und in dem Archipelagus nur die nördlichen Sporaden, unter denen Lesbos, seit 1355 im Besitz des mit der Dynastie verschwägerten Genuesischen Hauses Gattilusio, mit dem Wracke des Reiches nur noch durch Lehensverbindung zusammenhing.

Während im westlichen Klein-Asien die Seldschuckischen Emirate fortschreitend fühlbar durch die Osmanen aufgesogen wurden, dominirten in dem Ägäischen Meere die abendländischen Seemächte. Die Insel Chios war seit 1346 in dem Besitz einer Genuesischen Aktien-Gesellschaft. Rhodos war seit 1309 der Levantinische Centralsitz des kriegerischen Ritterstaates der Johanniter. Der Löwenantheil aber lag hier in den Händen der Venetianer, die nicht nur die Inseln Kreta und Euböa gänzlich beherrschten, sondern auch den verschiedenen Italienischen Feudal-Dynastien auf den Kykladen Schutz und Rückhalt gewährten.

Auf dem Griechischen Festland hielt sich die Macht der Abendländer noch immer. Wie stark ihre Zahl gewesen, lässt sich freilich nicht erkennen; man kann nur vermuthen, dass sie schwerlich viel bedeutender gewesen ist, als die Menge der seit dem 15. Jahrhundert auf Alt-Hellenischem Boden angesiedelten Osmanen. Dagegen entwickelte sich aus Verbindungen zwischen Franken und Griechinnen die zahlreiche und tüchtige Mischklasse der sogenannten Gasmulen. Dominirten nun in dem östlichen Mittel-Griechenland noch immer die seiner Zeit den Französischen Burgundern in der Herrschaft gefolgten Nord-Spanier, so bestand in den Fränkischen Theilen von Morea die abendländische Schicht theils aus Franzosen, theils aus Italienern. Jene waren theils durch die Villehardouins, theils durch die Angiovinen in Morea angesiedelt; und während die Verbindung des Peloponnes mit den letzteren allmählich auch sehr zahlreiche Neapolitaner nach diesem Lande führte, wurde der südlichste Theil Messeniens mit den Seeplätzen Modon und Koron schon seit 1206 sehr energisch durch die Venetianer kolonisirt.

Von 1358 bis zum Vorabend der Osmanischen Eroberung von Constantinopel erlitt nun die Ethnographie der Balkan-Halbinsel noch eine Reihe wesentlicher Veränderungen, die kartographisch nur sehr unvollkommen wiederzugeben sind, die aber historisch der schliesslichen allgemeinen Überfluthung durch die Türken entschieden vorgearbeitet haben. Wir beginnen wieder bei dem Fränkischen Theile der Griechischen Welt. Die Insel Korfu, die bisher in den Händen der Angiovinen gewesen war, fällt 1386 bleibend in die Hand der Venetianer, in deren Besitz diese prachtvolle Kolonie bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts sich erhalten hat. Vorher schon hatte eine Wendung der politischen Verhältnisse 1381 eine neue Fluth Romanischer Eroberer nach dem Peloponnes geführt; es waren Französische Ritter aus Navarra, die sich in den Besitz des grössten Theiles des Fränkischen Peloponnes zu setzen vermochten. Andererseits gelang es dem Florentiner Rainerio Acciajuoli, dem Inhaber der Castellanei von Korinth, 1385 bis 1387 die Herrschaft der Hidalgos in Mittel-Griechenland zu vernichten. Das Spanische Element, wurzellos wie es allezeit in Griechenland geblieben war, wurde nun ohne Mühe aus diesem Lande vollständig ausgefegt und verschwand bis auf ganz unbedeutende Splitter. Dafür erhielt die Ethnographie des östlichen Mittel-Griechenlands jetzt für mehrere Jahrzehnte einen Beisatz Florentinischer Fermente.

Das Griechenthum dagegen in Morea gab während dieser Zeit den Anstoss zu einer anderen ethnographischen Veränderung, die bis auf unsere Tage für die Schicksale gerade der ehemals Hellenischen Cantone sehr bedeutsam geworden ist. Manuel Kantakuzenos nämlich, damals Inhaber des Byzantinischen Theiles von Morea, gab zur Ergänzung der arg verdünnten Bevölkerung seines Landes, während der letzten 25 Jahre seiner (bis 1380 sich hinziehenden) Herrschaft den Anstoss zur Einwanderung der Tosken in den Peloponnes. Seinem Beispiel folgten nachher nicht bloss die verschiedenen Prinzen des Hauses Paläologos, die seit 1384 in Misithra regierten, sondern auch verschiedene andere, auch Fränkische Machthaber in mehreren Theilen Griechenlands. Diess wurde der Anstoss zu der bis tief in das 15. Jahrhundert sich fortsetzenden Auswanderung sehr zahlreicher Albanesen nach grossen Theilen namentlich von Morea und dem östlichen Mittel-Griechenland, welche den ethnographischen Bestand dieser Cantone wesentlich verändert und später höchst bedeutsame politische Folgen nach sich gezogen hat. Dagegen ist Thessalien durch diese Abströmung nach Süden von Albanesischen Elementen wieder entleert worden. Aus den Acheloosländern aber und aus einem erheblichen Theile des südlichen Griechischen Epirus, wo während der letzten 40 Jahre des 14. und zu Anfang des 15. Jahrhunderts die Toskischen Häuptlinge eine wichtige politische Rolle spiel-

ten, sind die Schkypetaren schliesslich systematisch wieder ausgetrieben worden. Es geschah dieses durch das aus Benevent stammende Haus Tocco, welches seit 1357 die Nachfolge des Geschlechts Orsini auf dem Kephalenischen Archipel angetreten, 1362 aber nach Eroberung von Leukadia den Namen eines „Herzogthums Leukadia" in das politische Tableau dieser Zeit eingeführt hatte. Herzog Karl I. Tocco kam nachmals in die Lage, 1405 die Acheloosländer, 1418 auch das südliche Epirus erobern zu können. Seiner Abneigung gegen die Schkypetaren wird nun vorzugsweise die allmähliche Entfernung der Masse dieses Volkes aus dem Gebiet von Joannina bis nach Lepanto zugeschrieben.

Endlich kam aber auch die Zeit, wo das Griechenthum noch einen letzten Sieg über die Franken in Morea davontragen, ganz Morea mit Ausnahme der Venetianischen Kolonien, zu denen 1389 bis 1394 noch Nauplia und Argos gekommen waren, wieder unter der Herrschaft Byzantinischer Fürsten vereinigt werden sollte. Die Navarresen-Herrschaft in dem Fränkischen Morea war 1404 durch die Tücke des Genuesischen Barons Centurione Zaccaria beseitigt, Centurione selbst zum letzten Fränkischen Herrscher auf Morea erhoben worden. Aber seinem jämmerlichen Regiment machte 1430 der Byzantinische Prinz Thomas Paläologos ein wohlverdientes Ende, freilich nur, um nachher seinerseits ein Opfer der Türken zu werden.

Die Türken hatten inzwischen das Verhängniss der Balkan-Halbinsel mit immer wachsender Energie repräsentirt und seit ihrer Festsetzung in Gallipoli die Eroberung der Balkan-Halbinsel mit schrecklicher Sicherheit und selten versagendem Erfolge gegenüber sämmtlichen Mächten, Nationalitäten und Confessionen auf dieser Erdstelle fortgesetzt. Unterstützt durch ihre ausgezeichneten militärischen Institutionen, durch das Genie ihrer Sultane, endlich auch durch die Übermacht ihrer Streitkräfte, wurden sie auch wieder gefördert durch die unaufhörlichen Kämpfe zwischen den Fränkischen Machthabern selbst, zwischen Franken, Albanesen und Griechen, zwischen Byzantinern und Bulgaren. Der Wahnsinn endlich vieler unter diesen Machthabern, dessen Venedigs auf Sammlung der christlichen Kräfte unablässig berechnete Politik nicht Meister zu werden vermochte, rief sogar mit Vorliebe die Osmanische Hülfe bei jeder Streitigkeit mit den Nachbarn oder auch nur Parteigegnern herbei. Die Fortschritte der Türken veränderten die Ethnographie der Balkan-Halbinsel für mehrere Jahrhunderte in fühlbarster Weise. Die Verschleppung zahlloser Menschen als Sklaven nach Asien war lange ein barbarisches Mittel zur Schwächung der Gegner. Aber bei jeder neuen Eroberung siedelte der Sultan starke Türkische Massen in den neuen Provinzen an und führte entsprechende Schaaren der alten Einwohnerschaft hinüber nach Klein-Asien in andere Sitze.

Sultan Murad I. eröffnete 1360 die Eroberung der Balkan-Halbinsel. Zuerst fielen die Griechischen Festungen Tzurulon und Didymoteichos (Demotika), 1361 bereits das Griechische Adrianopel. Von nun an ging es ununterbrochen weiter, bald viel nachdrücklicher auf Kosten der Süd-Slawen, als selbst der Byzantiner. Schon 1362 eröffnete Murad II. die Eroberungen auf Bulgarischem Gebiet südlich vom Balkan. Zuerst rissen die Osmanen Eski-Zagora, schon 1363 das hochwichtige Philippopolis an sich und beherrschten nunmehr das Stromgebiet der Maritza vollständig. Seit 1365 eroberte Murad binnen fünf Jahren nahezu das gesammte innere Thrakien, die Masse des heutigen Rumelien. Die Byzantiner wurden in der Richtung nach Constantinopel bis hinter Bizya (Wiza) zurückgedrängt, und ausser der südöstlichen Halbinsel auf die Küstenplätze am Gestade des Schwarzen Meeres und der Propontis beschränkt. Die Bulgaren als Staatsmacht mussten hinter den Balkan zurückweichen und verloren schon jetzt die wichtigen Gebirgsstellungen von Samakov und Ichtiman. Nunmehr versuchten es die Serbischen Ritter, die Osmanische Fluth aufzuhalten. In diesem Serbischen Staaten-Complex war 1365 der junge König Stefan (IV.) V. Urosch durch den Reichsmundschenk Wukaschin ermordet worden. Dieser nun, der sich selbst den Königstitel usurpirte, sammelte mit Hülfe zahlreicher Serbischer Häuptlinge ein gewaltiges Heer, wurde aber in der Nacht vom 25./26. September 1371 bei Tschirmen an der Maritza, in der Nähe von Adrianopel, von den Osmanen bis zur Vernichtung geschlagen. Damit war über das künftige Schicksal der Süd-Slawen auf der Balkan-Halbinsel die Entscheidung gefallen: alle ihre weiteren Kämpfe gegen die Pforte sind nur noch Vertheidigungskämpfe, welche ihre endliche vollständige Unterwerfung allerdings noch um etwa 92 Jahre hinauszuschieben vermocht haben.

Bis zum Ausgang des Jahres 1374 war mit Ausnahme des Gebietes der Griechischen Hauptfestung Thessalonike das gesammte Areal, welches die Alten Makedonien nannten, unter Osmanischer Herrschaft, konnten die Osmanen beginnen, ihre Kolonisation und ihr fein ausgebildetes Lehnssystem auch hier auszubreiten, zugleich auch schon jetzt gegen das eigentliche Gebiet der Serben, wo seit 1371 im Norden König Lazar, in Alt-Serbien das Haus Brankowitsch die Zügel ergriffen hatte, und gegen die östlichen Sitze der Schkypetarischen Gegen, ja bis zur Adria, Rekognoscirungen und Vorstösse zu versuchen. Entscheidende Schläge haben auch nicht mehr lange auf sich warten lassen. Die Allianz des Serben Lazar mit dem Hause Balscha und mit dem Ban Twardko von Bosnien, der (das Land hatte

nach Duschan's Tode zeitweilig unter Ungarn gestanden) seit der Losreissung von Ungarn 1376 den Königstitel angenommen hatte, konnte die Osmanen nicht aufhalten. Schon 1382 fiel Sofia in die Hände der Türken, und als der Krieg gegen die Süd-Slawen zwischen dem Schwarzen Meere und der Adria einen akuten Charakter angenommen hatte, wurde 1386 bereits Nisch durch die Türken erobert, endlich aber nach mehrfachem Wechsel des Kriegsglücks am 15. Juni 1389 die Schlacht auf dem Amselfelde bei Kossova geschlagen, in welcher die Serben und ihre Verbündeten die bekannte furchtbare Niederlage erlitten, durch welche Serbien zunächst zur Türkischen Vasallenschaft herabgedrückt wurde.

Sultan Murad I. war in dieser Schlacht selbst gefallen. Sein Nachfolger, der weithin gefürchtete Bajesid I., macht in der Weiterführung der Türkischen Ausbreitung auf der Balkan-Halbinsel, auf Kosten der Slawen, Griechen und Franken, in bedeutender Weise Epoche. Schon im J. 1393 hat er durch einen furchtbaren Löwentatzenschlag das Bulgarische Reich von Tirnova für immer vernichtet. Donau-Bulgarien wurde seit dieser Zeit eine der militärisch und materiell wichtigsten unmittelbaren Provinzen der Pforte, die dieses Land bis zu der Katastrophe von 1877 und 1878 behauptet hat, während aus dem wilden Bulgarischen Stamme im Laufe von fünf Jahrhunderten ein unterwürfiges Volk von Gärtnern, Bauern und gewerbfleissigen Arbeitern geworden ist. In demselben Jahre 1393 musste der letzte Nemanjide, der treffliche Johannes Urosch, die Krone von Thessalien (oder Gross-Wlachia, wie es seit Anfang des 13. Jahrhunderts genannt wurde), aufgeben, sich in ein Kloster zurückziehen; jetzt wurde auch das Peneios-Gebiet bis zum Othrys Türkisch, und schon 1396 fiel auch der damals von dem Herzogthum Athen abgetrennte Theil Thessaliens, das Gebiet von Hypata oder Neopatras (Patradschik) sammt der Grafschaft Salona in die Hand des Sultans Bajesid, dessen Reich nun schon bis zur Nordküste des Korinthischen Golfs sich ausdehnte. Sechs Jahre früher, 1390, hatte er in Klein-Asien auch die letzte Byzantinische Stadt Philadelphia an sich gerissen.

Die Thorheit des Abendlandes und der Gegner der Pforte auf der Balkan-Halbinsel machte es möglich, dass die Osmanen Bajesid's Untergang durch die Faust der Mongolen Timur's (1402) und die daran sich knüpfende mehrjährige Zerrüttung ihres Reiches in verhältnissmässig kurzer Zeit wieder überwanden. Schon 1414 haben die Osmanen das kleine Lombardische Fürstenthum Bodonitza am Südausgange der Thermopylen vernichten können. Der ausgezeichnete Sultan Murad II. (1421—1451) nahm das Werk der Eroberung der gesammten Balkan-Halbinsel mit frischer Kraft in Angriff. Ihm kam es in erster Reihe darauf an, die Macht der Venetianer zurückzudrängen, die bei dem unaufhaltsamen Niedergange aller übrigen Staaten und Völker auf der Halbinsel jetzt aller Orten die wichtigsten Küstenplätze in ihren Besitz gebracht, 1392 Durazzo, bis 1412 nahezu die gesammte Albanisch-Dalmatinische Küste von hier aus nordwärts, 1401 das Protektorat über Parga, 1407 Lepanto, und 1423 das hochwichtige Thessalonike an sich gebracht hatten. Nach gewaltigen Kämpfen hat nun Sultan Murad II. im J. 1430 diesen letzten bedeutenden Platz erobert, der sofort durch Osmanen aus dem benachbarten Jenidsche am unteren Vardar (Axios) neu bevölkert wurde. Weiter aber kam es ihm darauf an, auch das Gebiet der kriegerischen Albanesen zu unterwerfen, in deren Lande die Osmanen schon seit 1414 festen Fuss gefasst und 1415 das starke Kroja im Nordosten von Durazzo genommen hatten. Als noch im J. 1430 die Türken auch Epirus (ausser Arta, aber mit Joannina) erobert hatten, schienen die Schkypetaren so gut wie gebändigt zu sein, so weit sie nicht unter Venedigs Schutz standen.

Aber gerade auf dieser Seite erwuchs der Pforte noch ein Mal eine gewaltige Gefahr. Als nämlich die seit 1438 auch gegen die Magyaren gerichteten Angriffe des Sultans demselben im Spätjahre 1443 zwei gewaltige Niederlagen in der Gegend von Nisch zugezogen hatten, loderte in dem Gebirge der Gegen ein furchtbarer Aufstand auf. Schon seit 1434 tobte der Kampf eines Theiles der Albanesen unter Arianites Komnenos gegen die Türken, und zwar in der Gegend des alten Apollonia; dieser im Norden sekundirt durch den tapferen Slawischen Häuptling der jetzt hervortretenden Serbischen Montenegriner, durch Stefan Tschernojewitsch, der (1419—1456) jetzt als der Ahnherr des ersten Stammes der Fürsten der Czernagora gilt. Der wahre Held aber der Schkypetaren seit 1443 wurde Skanderbeg oder Georg Kastriota, der aus dem Blute eines Serbischen, seit Duschan's Zeit im Schkypetarenlande angesiedelten und mit Albanesischen Frauen verheiratheten Geschlechtsstammte.

Das Insurrektions-Gebiet der Schkypetaren in dieser Zeit ist sehr gut dargestellt auf einer grossen Nebenkarte von Nr. 89 des Spruner-Menke'schen Atlas. Es treten hier namentlich hervor die Berglandschaften, die sich südlich an das Gebiet des Stefan Tschernojewitsch lehnen.

Am oberen Drinus sind die Besitzungen des mächtigen Hauses Dukagin. Den Kern des Landes mit Kroja dominirt Georg Kastriota; im Osten schliesst sich die blutgetränkte Landschaft Dibra an. Südlich von Durazzo sind bis zum Fluss von Devol die Besitzungen des grossen Hauses Musachi. Die Cermenitza bei Apollonia, das Land von dem Devolfluss bis zu dem Gebirge der Chimarioten ist des Arianites Komnenos Gebiet.

Die Hauptkarte soll die Zustände nach 1391 und vor

1452 übersichtlich darstellen. Es ist dieses auch wohl gelungen; nur darf nicht übersehen werden, dass es für dieses buntbewegte Zeitalter unmöglich ist, auf Einem Bilde zugleich allen politischen und ethnographischen Veränderungen nachzukommen; es sind daher die Details dieses Blattes bei dem praktischen Gebrauch stets an der Hand eines der neueren Werke, die dieses Zeitalter behandeln (namentlich K. Hopf), zu benutzen. Besonders instruktiv sind die Nebenkarten. Albaniens wurde bereits gedacht. Weiter aber finden wir hier dargestellt die gegen Ende des 14. Jahrhunderts bereits ziemlich ausgebildete Theilung des Peloponnes in eine Fränkische Hälfte („Achaja") und in das Griechische Despotat Misithra, mit dem die zum Besitz der Acciajuolis von Athen gehörende Castellanei Korinth dann 1395 auch wieder verbunden worden ist. Sehr werthvoll sind dann die Spezialzeichnungen des Bosporus und der Stadt Constantinopel mit ihrer Umgebung für das 15. Jahrhundert. Gothia erscheint jetzt ganz im Besitze der Genuesen von Kaffa.

Wir wenden uns zum Schluss. Im J. 1452, bis wohin jetzt die kartographischen Darstellungen des Levantinischen Orients bei Spruner-Menke reichen, ist die Ethnographie und das politische Tableau bereits bedeutend vereinfacht. Asien, so weit wir es hier berücksichtigen, ist in den Händen der Osmanischen Sultane. Auf der Balkan-Halbinsel dominirt ebenfalls das Türkenthum in der entschiedensten Weise, obwohl die Masse der „Türken" oder vielmehr aller muhamedanischen Elemente, die sich aus Osmanen, Seldschucken, Asiaten aller Art, aus der immer wachsenden Zahl der aus gewaltsam ausgehobenen und zum Islam gezwungenen Kindern der Rajah-Völker rekrutirten Janitscharen, endlich aus Slawischen, Griechischen, Albanesischen und abendländischen Renegaten zusammensetzen, noch immer in starker Minorität hinter jener der alten Einwohner zurückbleibt. Griechen in Rumelien, Makedonien, Thessalien und Epirus, dann die Bulgaren diesseits und jenseits des Balkan, stehen unter der unmittelbaren, die Masse der Serben unter der mittelbaren Herrschaft der Pforte, die Schkypetaren aber auf der Küste der Adria in fortgesetztem Aufstande gegen den Padischah. Das Reich der Byzantiner ist auf den Rayon von Constantinopel, auf einige Thrakische Küstenstädte, auf die nördlichen Sporaden und auf Morea beschränkt, während Attika und Böotien noch immer den Florentinischen Acciajuolis, und die um Kephalenia gruppirten Inseln dem Hause Tocco gehören; die Südwestecke des Mittel-Griechischen Festlandes dagegen, Arta und „Karlili" war schon 1449 an Sultan Murad II. verloren. Die Besitzverhältnisse im Ägäischen Meere und innerhalb des Venetianischen Machtgebietes sind nach dem Verlust von Thessalonike oder Salonichi (Selanik) nicht verändert.

Da führt nun nach des Sultans Murad II. Tode (1451) die erobernde Politik seines furchtbaren Nachfolgers Mohamed II. (1451 bis 1481) binnen eines Menschenalters zu einem durchgreifenden Abschlusse. Die vollständige Arrondirung der Osmanischen Macht auf der Balkan-Halbinsel, die Vertilgung der letzten noch selbstständigen Griechen, die Austreibung der Italiener aus wesentlichen Theilen der Venetianischen Besitzungen sind hier das Maassgebende. Die Eroberung von Constantinopel 1453 giebt für das zwischen der Sawe und dem Euphrat, dem Mittelmeer und der Donau aufgerichtete Reich der Pforte den Schlussstein und den noch fehlenden stärksten Halt. Und nun folgen schnell genug die anderen grossen Arrondirungen. Schon 1458 wird Serbien annektirt und Türkische Provinz, und bis 1460 einerseits der Byzantinische Rest, nämlich Morea, andererseits die Florentinische Herrschaft, nämlich Attika und Böotien, dem Reiche einverleibt, mit welchem 1462 auch das Lesbische Fürstenthum des Hauses Gattilusio verbunden wird.

Mit Einer Ausnahme, der gleich nachher noch zu gedenken ist, bleiben dagegen die Besitzverhältnisse im Ägäischen Meere bis tief hinein in das 16. Jahrhundert unverändert. Die volle Energie des Sultans Mohamed II. wendet sich dafür zuerst gegen die letzten noch freien Süd-Slawen der Halbinsel. Bosnien (mit Einschluss der sogenannten Herzegowina) wird 1463 überwältigt und 20 Jahre später gänzlich unterworfen. Weiter aber warf sich die Wucht der Osmanen mit erhöhter Energie auf die Albanesen, denen allerdings der grosse Krieg, den Venedig seit 1463 gegen die Pforte führte, wenigstens so lange Erleichterung gewährte, bis ihr grosser Skanderbeg am 17. Januar 1468 starb. Nachher aber neigte sich überall die Sache des Kreuzes zum Niedergange. Venedig verlor im Jahre 1470 sein herrliches Euböa für immer an die Pforte, und konnte nachher weder die Schkypetaren vor Türkischer Unterwerfung schützen, noch auch im Frieden 1479 auf dem Festlande zwischen Lakonien und Dalmatien mehr behaupten, als Antivari, Durazzo, Parga, Lepanto, Modon mit Zonclon, Koron, Nauplia und das 1462 gewonnene Monembasia. Auf der Krim endlich erlag 1475 wie Kaffa und Soldaja auch die Gothische Burg Mangup den Angriffen der Krieger Mohamed's II.; Spuren aber von diesem Deutschen Splitter haben sich noch im 16. Jahrhundert erhalten.

Reisen und Aufnahmen zwischen Ozaka, Kioto, Nara und Ominesanjo in Nippon, 1875.

Von E. Knipping. Tokio, 11. Okt. 1877.

(Mit Originalkarte, s. Tafel 9.)

Ozaka darf wohl mit Recht neben Kioto als die ansehnlichste Stadt in Japan betrachtet werden. Ähnlich wie Tokio von zahlreichen Kanälen und Flussarmen durchschnitten, hat es vor der Hauptstadt eine regelmässigere Bauart (die Strassen laufen, so weit es die Kanäle gestatten, rechtwinklig zu einander), bessere Häuser und sauber gepflasterte Strassen voraus. Die zahlreichen Wasseradern erleichtern Handel und Verkehr, in den letzten Jahren unterstützt durch die Eisenbahn, welche es mit Kobe-Hiogo und Kioto verbindet; dazu kommt noch die centrale Lage an der Südküste, die Tokio, die Nähe des Meeres, welche Kioto mangelt, so dass es natürlich erscheint, wenn in Ozaka die reichste und bedeutendste Kaufmannschaft wohnt. Es macht auch einen wohlhabenderen Eindruck als Tokio, welches zwar in den letzten Jahren auch chaussirte Hauptstrassen und ein aus Ziegelsteinen erbautes neues Stadtviertel aufzuweisen hat, aber sonst, die Regierungsgebäude ausgenommen, aus durchschnittlich ärmlichen Häusern besteht. Der Reisende wird nicht versäumen, der stattlichen neuen Münze in herrlicher Lage am Fluss einen Besuch zu machen, die mit ihren hohen, luftigen Räumen, mit den sauberen Maschinen, Pressen, selbstcontrolirenden Waagschalen, kurz allen neueren Einrichtungen den soliden Eindruck, welchen ihr äusserer Anblick macht, noch weiter bestätigt. Leider war es uns nicht vergönnt, dieselbe in Thätigkeit zu sehen, da sie sich, unserem Beispiele folgend, wahrscheinlich Ferien genommen hatte.

Ein zweiter Ausflug galt dem Schloss, welches mit seinen riesigen Quadermauern, auf einer Anhöhe gelegen, in früheren Zeiten uneinnehmbar gewesen sein muss. Der grösste Granitblock, in einem der Thorhöfe angebracht, mass an 14 Meter Länge bei 5 Meter Höhe und jedenfalls mit entsprechender Dicke. Ein Japanisches Schlossthor ist gewöhnlich doppelt; durch das erste tritt man auf einen, etwa 50 bis 60 Meter im Geviert messenden Thorhof, den man durch ein zweites, zum ersten rechtwinklig gelegenes Thor wieder verlässt. Die beiden Thore sind bisweilen (früher immer?) mit einem Stockwerk versehen, durch dessen Schiessscharten der Raum, resp. die Brücke vor dem Thor, bestrichen wird. Die Mitte des Schlosses liegt übrigens in N. 25° O. magnetisch von der Tennoji-Pagode, also etwas östlicher, als in der Englischen Admiralitäts-Karte 2875 angegeben ist. Das Innere derselben, man denke ja nicht an Europäische Schlösser, birgt ausser den wenigen Baracken für die Besatzung nur grosse freie Plätze, so dass man eigentlich nur von einem befestigten Lager sprechen sollte, gross genug, um ein Armeecorps mit Bequemlichkeit aufzunehmen.

Der einzige Genuss, den ein Besuch ausser dem historischen Interesse bietet, ist die Aussicht von dem höchsten Punkte über Stadt und Land. Eine vollständige Rundschau aber erhält man am besten von der Tennoji-Pagode, von deren oberster Gallerie man Awaji, Mayasan (Berg bei Kobe), Rokkosan, Kabutoyama und die ganze Ikoma Kadzuraki-Kette nicht nur, sondern auch den Ominesanjo sieht. Sie steht auf einer mässig hohen Düne und sieht stolz über Alles hinweg, bescheiden aber ist ihr Inneres, vom Alter geschwärzt, bescheidener noch die nach oben führende Hühnerstiege, bei deren Construktion dem Baumeister wohl die Absicht vorschwebte, die Herrlichkeiten der höheren Sphäre nur den Auserwählten mit rüstigen Gliedern zu vergönnen. Sie kann als Ausgangspunkt der Tafel 9 gelten, da von hier aus die oben genannten und noch andere Punkte gemessen wurden.

Der Abschied von Ozaka wird Einem schwer, wenigstens wenn man nach Osten reist, weil sich die Stadt endlos auszudehnen scheint; hat man auch schon die grösste Häusermasse hinter sich, so lassen Einen doch die Vorstädte so leichten Kaufs nicht los, erst kurz vor Tamatsukuri hat man das Weichbild erreicht. Wenn man den letzten breiten Graben in der Stadt (s. Tafel 9) hinter sich hat, gelangt man bald auf die Tennoji-Düne, die, nach NNO. weiter ziehend, auch das Schloss trägt, und deren Rücken man bis nahe vor dem Ostende der Stadt quer überschreitet. Die Kawachi-Ebene bis zum Ikoma-Zuge ist eben so wie der Küstenstrich zwischen Düne und Meer fruchtbar und wohl bebaut. In Matsuwara, dem ersten bedeutenden Dorf, revidirte man die Pässe.

Am folgenden Morgen wurde der Kuragari-toge (toge = Pass) erstiegen, dicht unter dem Ikoma; der Einschnitt ist von Ozaka wie von Nara aus (Mikasayama) sehr gut zu erkennen. Auf dem Pass liegt ein kleines Dorf mit einladenden, luftigen Theehäusern, die gewiss Jeder dem schwülen Quartier in der Ebene vorziehen wird. Von den beiden Thälern, die zum Pass hinaufführen, gewährt das fruchtbarere östliche einen schönen Anblick. Hinter Ozemura steigt man wieder auf, um einen sandigen, spärlich mit Kiefern bewachsenen Höhenzug zu überschreiten, der, dem nördlichen Hügelland entspringend, in der südlichen Ebene zu verlaufen scheint. Vom östlichen Abfall dieses

Zuges sieht man deutlich Nara mit dem schwarzen, bis zum Gipfel bewaldeten Kasugayama als Hintergrund, nach Norden hin sich später als Hiyesan und Atagoyama entpuppende Gipfel.

Beim Construiren der Karte gewährt es besonderes Vergnügen, wenn man unter der trockenen Notiz „Hohe Kuppe N. 7° W. weit" nachher den Atagoyama entdeckt; obige Messung gewann noch dadurch an Wichtigkeit, dass später vom Wadantoge aus (s. Karte in 34° 19′ N. Br.) „Berg, sehr weit N. 7,5° W." gemessen wurde, fast identisch mit obiger. Da beide Linien einander beinahe deckten, lag darin ein Beweis für die relative Genauigkeit der Positionen, wie man ihn schlagender nicht wünschen konnte. Kurz vor Amagatsuji macht der Weg eine scharfe Ecke, um einem kleinen, inmitten eines Teiches gelegenen Hügel auszuweichen, der, mit Unterholz dicht bewachsen, eine Vogelkolonie beherbergte, die hier unbelästigt von jeder Oberaufsicht ein friedliches Dasein führte.

In glühender Mittagshitze auf langsam ansteigendem Wege wurde endlich Nara erreicht, das unerträgliche Hôtel am Teiche in der Oberstadt aber gleich Nachmittags mit dem hübsch im Grünen gelegenen, empfehlenswerthen Musashiya am Fuss des Mikasayama vertauscht, wo Bedienung, Lage und Abgeschlossenheit Nichts zu wünschen übrig lessen.

Die Tempelanlagen bei Nara können sich mit denen in Nikko (nördlich von Tokio in 36° 44′ N. Br.) nicht im Entferntesten messen, weder in der Umgebung, noch in kunstvoller Ausführung der Gebäude; selbst die berühmte Kolossal-Statue Buddha's machte nicht den erwarteten Eindruck; sie verliert nämlich ungemein durch das sie fast erdrückende Dach des Tempels, in dem sie steht. Dieser Nachtheil wirkt besonders dann störend, wenn man den Zwillingsbruder in Kamakura (südlich von Yokohama) gesehen hat, der zwar Wind und Regen ausgesetzt ist, aber dafür in anmuthiger Umgebung, von Bäumen umrahmt, ein günstigeres Loos getroffen hat. Auf dem Wege von dem Haupttempel zur Stadt passirt man den Rehpark, der jetzt allerdings nur wenige, aber sehr zahme, zuthunliche Insassen beherbergt. In früheren Jahren sollen sie ungestört allerorten die Abhänge des Kasugayama bewohnt haben und häufig in die Stadt gekommen sein.

Der nächstgelegene Punkt, von dem man eine gute Aussicht auf Nara und die ganze Gegend geniesst, ist der leicht zu besteigende Mikasayama. Man übersieht die Yamashiro- und Yamato-Ebenen mit den sie begrenzenden Bergzügen; besonders diese sieht so einladend aus, dass man es den Japanern der alten Zeit nicht verargen kann, wenn sie hier zunächst ihr Hauptquartier aufschlugen und erst später die weniger verlockenden östlichen und nördlichen Theile des Landes besetzten. Dass es in Nara manches Sehenswerthe gebe, hatten wir schon vor unserer Reise gehört, aber ein Kohlenbergwerk hatten wir doch nicht erwartet. Eines Nachmittags ging es hinaus zur Besichtigung; beim Anblick eines niedrigen, etwa 6 dm weiten Loches, neben dem einige Kohlen lagen, schien es aber doch gerathener, Sachverständigen die weitere Untersuchung zu überlassen. Jeder Uneingeweihte würde gewiss in solch einem Loche keinen Stollen vermuthet haben. Der ursprüngliche Japanische Bergbau soll nämlich sehr primitiver Art sein; ausgebaut wird eine Grube nur dann, wenn unmittelbare Gefahr droht; bis zum Erz- oder Kohlenlager werden nur enge Stollen getrieben, kaum weit genug, einen Menschen auf allen Vieren durchzulassen, der das gewonnene Erz in Strohsäcken nach sich schleppend zu Tage fördert.

Am 5. August wurde Nara verlassen und der Weg über Kuranosho nach Kamiichi eingeschlagen. Die ganze Ebene ist äusserst fruchtbar, die Dörfer folgen in ununterbrochener Reihe, lebhafter Verkehr herrscht auf der Strasse. Dem Kasugayama-Zuge entspringt eine Menge von Bächen, die aber doch nicht genügendes Wasser zu führen schienen, denn allenthalben hörte man die Trommeln rühren, um des Himmels Wassersegen zu erflehen. Kurz vor Hashinonaka liegt hart am Wege ein kleiner Hügel, unvermittelt der Ebene entsteigend. Ähnlicher Hügel sind im SW. noch drei andere sichtbar, Mitsuyama genannt; der nördlichste, Tenjiyama, ist oben kahl, der Muneyama bewaldet; Kaguyama [1]) ist der dritte im Bunde. Die drei letzteren, 7 bis 9 Meilen weit sichtbar, eignen sich vorzüglich zur Orientirung, wenn die höheren entfernteren Gipfel nicht sichtbar sind.

Bei dem Hasegawa, südlich von Miwa, hat man die tiefste Stelle des Weges erreicht; der Fluss, resp. Bach, war zur Zeit nur spärlich mit Wasser versehen, etwa 4 Meter breit, 0,2 tief; nach dem viel weiteren Bett zu schliessen, muss er übrigens zur Regenzeit ziemlich wasserreich sein. Hat man den ebenfalls unbedeutenden Karakawa hinter sich, so geht der Weg, langsam ansteigend, in dem Tonomine-Thal hinauf. Zum Tonomine (mine = Gipfel), einem viel besuchten Wallfahrtsort, führt etwa 8 Minuten oberhalb Yainaicho eine Brücke über den Bach, während der Weg zum Hosotoge die frühere südliche Richtung beibehält. Am Fuss des mit Nadelholz dicht bewaldeten steilen Grates, über den der Pass führt, theilt sich der Weg; ein Stein mit Inschrift giebt zwar an, wohin, wer aber keine Chinesischen Zeichen versteht, merke sich: rechts führt zum Pass. Letzterer bildet keinen merklichen Einschnitt, sondern man überschreitet den oben nur etwa 15 Meter breiten Grat, der sich in gleicher Höhe nach O. und W. fortzusetzen scheint. Von hier aus sieht man den

[1]) Irrthümlich auf Tafel 9 Kaguya.

Tonomine, Yoshino und Ominesanjo. Der Holzhauer, welcher in einer armseligen Hütte oben auf dem Passe wohnte, nannte denselben Hosotoge; in Yoshino Komori [1]) wurde er als Riusaitoge bezeichnet, der weiter östlich gelegene als Hosotoge. Da in Yoshino Komori jedenfalls eine Verwechselung vorlag, habe ich den östlichen Riusaitoge genannt. In der Karte kommen nur Namen vor, die unterwegs angegeben wurden.

Vom Pass führt ein halsbrechender Weg hinunter, aber sowie das Thal des Baches, den man man bald erreicht, Terrassen anzulegen gestattet, sieht man auch schon kleine Reisfelder, Anfangs von winziger Grösse. An solchen Punkten kann man sich leicht erklären, dass Reisende, die nur einen kleinen Theil des Landes besuchen, zu der Ansicht gelangen, jedes Fleckchen sei bebaut, während man in manchen Landestheilen Stunden weit gehen kann, ohne eine nennenswerthe Bodenkultur zu bemerken. Eine Strecke oberhalb Kamiichi erreicht man den Yoshinogawa; seine Breite wurde (später bei Shimoichi, wo eine 200 Meter lange Brücke über sein Überschwemmungsgebiet führt) zu 20 Meter bei 0,9 Meter Tiefe bestimmt.

Von Kamiichi aus wurde am folgenden Tage der Ominesanjo bestiegen, einer der lohnendsten Ausflüge, die man von Nara aus machen kann. Verlässt man Yoshino, wo Führer zu haben sind, so steigt man auf einem bewaldeten Grat, das Yoshino-Thal noch immer zur Linken, zunächst bis Yoshino Komori auf. Von hier gewinnt man zum letzten Mal eine herrliche Fernsicht nach Norden hin, die später mit Ausnahme zweier Punkte des Gipfels durch dichten Urwald verhindert wird. An manchen Stellen des Weges verengt sich der Grat so sehr, dass man rechts und links zugleich in gähnende Schluchten hinabschaut; zwei Mal muss man von dem höheren Standpunkt wieder um etwa 200 Meter weichen, bis man dicht unter dem Gipfel an einer steilen Wand etliche hundert leiterartige Holzstufen zu erklimmen hat, wo ein Fehltritt das Leben kosten könnte. 1876 verunglückte ein junger Mann aus Sakai bei der Besteigung. Der herrliche Wald und die tiefe Ruhe, in der man unter den hundertjährigen Riesen dahin wandelt, die kurzen, aber prächtigen Seitenblicke in die nächste wilde Umgebung machen den Weg zum Gipfel trotz seiner Länge zu einem hohen Genuss, der Ermüdung kaum aufkommen lässt. In den kleinen Hütten, die man von Zeit zu Zeit antrifft, findet man einfache Japanische Kost, die Einem auf dem Marsche viel besser als anderwärts mundet.

Der Berg wird alljährlich von Pilgern besucht. An Höhe überragen ihn manche in Japan, aber an wild schöner Umgebung, an mächtigem Baumwuchs, an schroffen Formen und Zacken sucht er seines Gleichen. Eine Wand, Nishino-nodzoki, soll 578 Meter hoch sein. Von den nicht vulkanischen Gipfeln des Landes ist er wohl einer der höchsten. Bis obenhin trägt er Bäume bis zu 1 Meter Durchmesser, besonders prächtige Buchen; ungestört von Menschenhand können sie sich hier entwickeln, da, wenige Stämme ausgenommen, deren man zum Bau der Häuser auf dem Berge selbst oder zur Sicherung des Weges bedarf, an Holzfällen des Handels wegen bei der unmöglichen Beförderung nicht gedacht werden kann.

Unter dem Gipfel erheben sich mehrere zweistöckige Häuser, in denen man die Nacht bequem zubringen kann; sie enthalten zwar hauptsächlich grosse saalartige Räume für die Pilger, sind aber auch mit Zimmern für einzelne Gäste versehen. Die Bewohner waren zuvorkommend und zeigten bereitwilligst alles Sehenswerthe. Weiter nach dem Gipfel hin steht ein stattlicher Tempel, in dem die Pilger ihre Andacht verrichten. Nach dem Aneroid ergab sich die Höhe (vermittelst gleichzeitiger Beobachtungen in Nara) zu 1882 Meter. Die Kompass-Messungen sind (von N. durch W. und S. bis 360° gerechnet) für Kamigatake 330, Mikuniyama 326,5, Takamisan 321, Shakugadake 165, Miseudake 156,5, Inamuragatake 133, Koyasan 88. Dass der Berg in 330, welcher 60 Meilen weit geschätzt wurde, der Kamigatake sei (Engl. Admiralitäts-Karte 996 in 35° 0,2′ N. Br., 136° 27,0′ Ö. L.) ging daraus klar hervor, dass bei der ersten Construktion der Karte ohne Benutzung des genannten Berges die Richtungslinie nur etwa 0,5 Meilen an demselben vorbeiführte; die Entfernung beträgt 53 Meilen. Der Otaiyama (ebenfalls in der Engl. Admiral.-Karte 996), nicht weit vom Ominesanjo entfernt, war leider nicht zu sehen; man hat nämlich von den beiden Aussichtspunkten des Gipfels nur eine theilweise Rundschau.

Am folgenden Morgen wurde der Rückweg zunächst nach Shimoichi angetreten, da der Führer bis zur östlichen Küste vorzudringen für unthunlich erklärte. Der Weg führt erst in das Dorogawa-Thal, durch das Dorf gleichen Namens und dann zum Kominagetoge, dem höchsten der vier Pässe, den man bei Shimoichi überschreitet. Der interessanteste Theil des Weges ist das Kawado-Thal, von fast senkrechten bewaldeten Wänden eingeschlossen, durch die sich der Doppelbach nur mühsam nach Westen hindurchgearbeitet. Die beiden folgenden flacheren Thäler von Awaidani und Hirokashimura ziehen sich, den Passkämmen nach zu urtheilen, die man von Kominagetoge übersieht, bis an den Yoshino Ominesanjo-Grat heran.

Shimoichi, ein ziemlich bedeutender Ort mit viel Holzhandel, ist als Ausgangspunkt für die Besteigung des Berges wohl vorzuziehen, da man in Kawado gute, in Dorogawa wenigstens leidliche Unterkunft findet, während man, von Yoshino ausgehend, auf dem ganzen Wege bis zum Gipfel

[1]) Auf Tafel 9 irrthümlich Yoshimo Komori.

nur elende Holzbaracken antrifft, deren höchster Luxus in Holzpritschen besteht; den Rückweg könnte man dann zweckmässiger über Yoshino nehmen. Die Besteigung von Kamiichi aus nahm 10 Stunden 50 Minuten in Anspruch, der Weg allein, Aufenthalt abgerechnet, 8 Stunden.

Der Rückweg von Shimoichi über den Ashiwaratoge und weiter durch die Ebene bot nichts Besonderes, in Mayomi wurde deshalb ein Jinriksoba gemiethet (kleine zweirädrige Wagen, ein-, höchstens zweisitzig, von einem oder zwei Leuten gezogen, die sich in Japan seit 1871 eingebürgert haben und auf ebenen Wegen für Passagiere das schnellste, beliebteste und bequemste Transportmittel abgeben. Der Weg von Mayomi bis Nara, etwa 16 Meilen, wurde mit zwei Leuten, die Rast abgerechnet, in 2 Stunden 57 Min. zurückgelegt, also 5,3 Meilen per Stunde; die Läufer wurden ein Mal gewechselt. Der Lohn beträgt 32—40 Pfennige, die Ri = 3,9 Km.). Da beim schnellen Fahren in diesem Wägelchen die Messungen mit dem Taschen-Kompass ungenau, die Aufzeichnungen während der Fahrt fast unleserlich werden, wurde unterwegs vier Mal Halt gemacht und durch Messung der schon bekannten Gipfel die Position bestimmt; die Einzelheiten verdienen darum hier auch nicht dasselbe Zutrauen wie die zu Fuss zurückgelegten Strecken.

Auf dem Wege von Nara nach Kioto überschreitet man zunächst den niedrigen Rücken, welcher, den Kasugayama-Zug mit dem westlichsten Hügellande verbindend, die Wasserscheide zwischen der Yamato- und Yamashiro-Ebene bildet. Das erste bedeutende Dorf, Kidzu, liegt nahe beim rechten Winkel des Kidzugawa, eines ziemlich bedeutenden Flusses. Seine Breite wurde zu 200 Meter, geschätzt bei einer Tiefe von 1 bis 1,2 Meter, Geschwindigkeit etwa 1,5 Meter p. Sekunde. In Folge der wenige Tage vorher gefallenen starken Regengüsse war er aber bedeutend angeschwollen; die gelben Schlammmassen, die er mit sich führte, würden allein schon zur Genüge angezeigt haben, dass seine Zuflüsse ihm einen aussergewöhnlichen Tribut dargebracht hatten, so dass seine Wassermenge für mittleren Stand etwa um ein Drittel oder mehr zu reduciren wäre. Auf dem rechten Ufer führt der Weg bis vor Tamamidzu über den Damm, der die fruchtbaren Gelände bis zu den Iwayama-Hügeln vor Übergriffen des Flusses schützen soll. Wie sehnt man sich nach dem Damm zurück, wenn man ihn verlassen hat und von Zeit zu Zeit durch knietiefes Wasser waten muss.

In solchen Momenten stimmt man kräftig mit in den Ruf der Presse ein, gute Wege sind das erste Erforderniss für Japan, und schwört den Wegebauern Rache, die raffinirter Weise die Wege nicht nur möglichst tief angelegt, sondern auch noch dazu ausgehöhlt und mit geländerlosen Brücken versehen haben, die halb so breit als der Weg sind; zur Seite lauern verrätherische Gräben auf den arglosen Wanderer, sammt Brücken und Weg von Einer Wasserfläche bedeckt. Um allem Jammer und den Rheumatismus-Gedanken ein Ende zu machen, wurde von einem der nächsten Dörfer wieder ein Jinriksoba genommen. Die Strecke von Terada bis Fushimi ist weniger genau, da es bereits anfing, zu dunkeln und letztere Stadt erst spät am Abend erreicht wurde.

Am nächsten Tage wurde ein Abstecher nach Uji gemacht, bekannt durch einen vorzüglichen Thee und ausgezeichnetes Wasser. Der hier Ujigawa genannte Fluss, ebenfalls stark angeschwollen, bricht sich östlich vom Dorf durch schroffe Felsmassen Bahn; seine Breite wurde bei Fushimi zu 250, bei Uji zu 200 Meter geschätzt, seine Tiefe zu 1 bis 1,5 Meter, Geschwindigkeit zu 1,5 Meter bestimmt. Vom Damm aus gesehen, der von Fushimi bis Uji den Fluss begleitet, schien der Flussspiegel höher als die Felder zu liegen. Die Umgegend von Uji ist reizend; selbst die Gasthofsbesitzer, welche die schöne Gegend doch täglich geniessen, sind noch nicht gleichgültig dagegen, sondern bringen diese Reize bei den Rechnungen in Anschlag.

Kioto wurde noch zeitig am Abend erreicht; die herrliche Lage der Stadt in dem anmuthigen, von Bergen auf drei Seiten begrenzten Thal, gewahrte man schon auf dem Wege von Fushimi aus, wenn hier und da eine Lücke in den fast ununterbrochenen Häuserreihen eine Durchsicht gestattete. Der neue Name der Stadt Saikio, scheint sich noch nicht eingebürgert zu haben, während Tokio, früher bekanntlich Yedo, allgemein im Gebrauch ist. So wie in Tokio von Nihon bashi (bashi = Brücke) werden in Kioto alle Entfernungen von Sanjo bashi angegeben. Die Landstrasse zwischen beiden Brücken durch die Mitte von Nippon heisst Nakasendo, sie führt zunächst über den Hinokatoge (s. Karte) nach Otsu am Riwa-See. Die Sanjo-Brücke führt über den Kamogawa, einen unbedeutenden Bach, der nur in der Regenzeit anschwillt, von einem Ende der Brücke aus bemerkt man das Wasser kaum. In Kioto wurden einzelne Ausflüge gemacht, unter anderem nach dem Gosho (Palast), aus dem wir aber ziemlich enttäuscht heimkehrten. Er besteht nämlich aus einer Menge von Gebäulichkeiten, die zwar einen grossen Flächenraum einnehmen, aber keinen architektonischen Werth haben, von jetzt vernachlässigten Höfen umgeben, auf denen hohes Gras wächst. Auch die Gemächer boten mit Ausnahme weniger Gemälde nichts Besonderes. Man ist um so mehr über die übertriebene Einfachheit an diesem Orte erstaunt, wenn man die imposanten Tempel gesehen hat, welche die Japaner zu bauen verstehen, die kunstvollen Decken, mit denen manche derselben verziert sind, die niedlichen Gärten, oft mit ganz geringen Mitteln angelegt, endlich ihre kunstreichen Arbeiten in Metall und Porcellan. Der Palast

erinnert ganz an die einfachste Bürgerwohnung, deren Mobiliar aus dicken Strohmatten, Schiebethüren und einigen Truhen besteht, in denen die Kleider und Werthsachen eingepackt sind, jeden Augenblick zum Transport in Feuersgefahr bereit. Der westliche befestigte Palast (durch welchen der erste Meridian der Japanischen Karten ging und wo also die Hauptsternwarte des Landes zu suchen ist) dient jetzt als Sitz der Regierung des Kioto fu.

Wie Ozako, macht auch Kioto einen stattlichen, angenehmen Eindruck; ein Besucher aber, der sich für irgend einen der hier gepflegten Industriezweige interessirt, wird wohlthun, sich vor der Reise bei Ortskundigen nach genauen Adressen zu erkundigen, da er nicht darauf rechnen darf, durch eigene Nachforschungen an Ort und Stelle ohne grossen Zeitverlust Viel zu finden; von der Strasse aus sieht man es auch den bedeutendsten Geschäftshäusern nicht an, was sie beherbergen. Als Lektüre zur Kurzweil kann zum Schluss noch der „Kioto Guide" mit Photographien empfohlen werden, von einem Japaner in Englischer Sprache verfasst. Die komische Sprache desselben wirkt aber so sehr auf das Zwerchfell wie die gelungenen Bemerkungen; zu warnen ist nur vor dem ermüdenden Besuch aller Tempel, die darin aufgezählt werden.

Nordenskjöld's neue Eismeer-Expedition, zur Durchschiffung des Sibirischen Eismeeres von Norwegen bis zur Bering-Strasse, 1878. (Schluss [1].)

Aus dem Schwedischen übersetzt von Heinrich Martens.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 122.)

Übrigens sind sogar drei See-Expeditionen oder vielleicht richtiger Küsten-Expeditionen in diesem Theile des Karischen Meeres, sämmtlich unter der Leitung der Steuerleute Minin und Sterlegoff, bekannt. Der erste Versuch wurde im Jahre 1738 in einer Doppelschaluppe von 70 Fuss Länge, 17 Fuss Breite und 7½ Fuss Tiefe bewerkstelligt, welche in Tobolsk gebaut war und von dort von dem Lieutenant Owzyn nach dem Jenissei gebracht wurde. Mit diesem Fahrzeuge gelangte Minin bis zum 72° 53′ N. Br. Von hier aus wurde eine Jolle weiter nach dem Norden ausgesandt, aber auch diese wurde in Folge Proviantmangels zur Umkehr genöthigt, bis man die Stelle an der Mündung des Jenissei erreichte, welche von mir Dickson-Hafen benannt wird. Im folgenden Jahre wurde ein neuer Versuch gemacht, durch welchen man jedoch nicht weiter kam als im Vorjahre. Endlich glückte es im Jahre 1740, mit der vorgenannten Doppelschaluppe den 75° 15′ N. Br. zu erreichen, nachdem man grosse Gefahren während eines schweren Seeganges in der Flussmündung ausgestanden hatte. Am 2. September, gerade wenn die vortheilhafte Zeit für die Schifffahrt in diesem Fahrwasser eintritt, kehrte man um, hauptsächlich wegen der späten Jahreszeit.

Ferner giebt es einige auf wirkliche Beobachtungen begründete Mittheilungen, betreffend die Eisverhältnisse an dieser Küste. Professor Middendorff erreichte nämlich während seiner berühmten Forschungsreise im nördlichen Sibirien am 25. August 1843 vom Lande aus die Meeresküste bei der Taimyr-Bai (75° 40′ N. Br.) und fand das Meer eisfrei, so weit das Auge von einem Höhenzuge an der Küste reichen konnte [1]). Ausserdem führt Middendorff an, dass der Jakut Fomin, der einzige, welcher einen Winter am Taimyr-Busen zubrachte, erklärte, dass das Eis sich in dem Meere draussen in der ersten Hälfte des August löst und dass es vom Südwinde vom Strande abgetrieben wird, jedoch nicht weiter, als dass die Treibeiskanten von den Strandhöhen aus gesehen werden können.

Das Land zwischen Taimyr und Kap Tscheljuskin ist vermittelst Schlitten-Expeditionen längs der Küste vom Steuermann Tscheljuskin im Jahre 1742 aufgenommen worden. Es ist jetzt vollständig ausgemacht, dass die nördlichste Spitze Asiens von ihm im Maimonat des genannten Jahres entdeckt ist, und da war selbstverständlich das Meer draussen mit Eis belegt. Beobachtungen über die Eisverhältnisse während des Sommers oder Herbstes im Meere westlich vom Kap Tscheljuskin giebt es dagegen nicht; da es sich aber um die Schiffbarkeit dieses Meeres handelt, ist es am Platze, schon hier zu erwähnen, dass Prontschischtschew am 1. September 1736 auf offenem Meer mit Küsten-Barkassen ganz nahe östlich davon die Nordspitze Asiens erreichte, von welcher man annimmt, dass sie 77° 34′ N. Br. und 105° Östl. L. belegen ist, und dass Norwegische Fangmänner während des Spätherbstes unzählige Mal von der Nordspitze Nowaja Semlja's (77° N. Br. und 68° Östl. L.) weit nach Osten gesegelt sind, ohne Eis anzutreffen.

[1]) Den ersten Theil dieses Aufsatzes s. Geogr. Mitth. 1878, Heft II, S. 67 ff.

[1]) Th. v. Middendorff's Reisen in dem äussersten Norden und Osten Sibiriens, B. IV, Th. I, S. 21 (1867).

Aus dem vorstehend Angeführten geht deutlich hervor, dass man gegenwärtig keine vollständige, auf wirkliche Beobachtungen begründete Kenntniss der hydrographischen Verhältnisse an der Küstenstrecke zwischen dem Jenissei und Kap Tscheljuskin besitzt. Ich halte jedoch dafür, dass man im September und vielleicht auch in der letzten Hälfte des Augustmonats hier ein eisfreies Wasser oder doch wenigstens eine breite eisfreie Rinne längs der Küste antrifft, und zwar auf Grund der ungeheueren Massen warmen Wassers, welches die in den Steppen Hochasiens entspringenden Flüsse Ob, Irtysch und Jenissei hier ins Meer führen, nachdem sie das Wasser von einem im Augustmonat überall stark erwärmten Flussgebiete, grösser als alle Flüsse zusammengenommen, welche in das Mittelländische und Schwarze Meer münden, aufgenommen haben.

Zwischen Dickson-Hafen und der Hirt-Insel entspringt daher ein gewaltiger Süsswasserstrom, Anfangs gegen Norden fliessend. Der Einfluss, den die Rotation der Erde in diesen hohen Breitengraden auf die ungefähr in der Richtung des Meridians ausfliessenden Ströme ausübt, ist jedoch eine sehr bedeutende und giebt den von Süden kommenden Strömen eine östliche Ablenkung. In Folge dessen musste das Flusswasser des Ob-Jenissei Anfangs gleichsam in eine eigene Stromfurche längs der Küste des Taimyr-Landes eingezwängt werden, damit der Strom um Kap Tscheljuskin herum ungehindert gegen Nordosten oder Osten fliessen kann. Nahe der Mündung der grossen Flüsse habe ich bei bedecktem Himmel in diesem Strom auf ungefähr 74° N. Br. einen Wärmegrad vor dem Jenissei bis zu + 9,4° (am 17. August 1875), vor dem Ob bis zu + 8,0° (am 10. Aug. 1875) beobachtet. Wie gewöhnlich verursacht dieser vom Süden kommende Strom theils als eine kalte Unterwasserströmung, welche beim Sturm sich leicht mit dem Oberwasser vermischt und dieses abkühlt, theils, auf der Oberfläche, einen nördlichen, kalten, eishaltigen Gegenstrom, welcher in Folge der Umdrehung der Erde eine westliche Ablenkung erhält und welcher deutlich der Öffnung zwischen dem Kap Tscheljuskin und der Nordspitze Nowaja Semlja's, nach der Ostseite dieser Insel, entspringt und welcher die Ursache der grossen Treib-Eismassen sein dürfte, welche zur Sommerzeit gegen die Ostküste Nowaja Semlja's gepresst werden. Nach meiner eigenen Erfahrung und nach der einstimmigen Aussage der Fangmänner schmilzt dieses Eis im Herbste fast vollständig.

Um die Entfernung zu beurtheilen, auf welcher die vom Ob-Jenissei kommende Strömung das Treibeis wegstossen kann, muss man sich vergegenwärtigen, dass selbst eine sehr schwache Strömung Einfluss auf die Lage des Eises ausübt, und dass die Strömung des La Plata-Flusses, dessen Wassermenge doch die des Ob-Jenissei nicht erreicht, noch auf einer Entfernung von 1500 Kilometer von der Flussmündung deutlich bemerkbar ist, d. h. auf ungefähr drei Mal so weit, wie Dickson-Hafen vom Kap Tscheljuskin entfernt ist. Der einzige Meeresbusen, der sich mit dem Karischen Meere hinsichtlich der Grösse des Gebietes vergleichen lässt, das von den in den Busen mündenden Flüssen durchkreuzt wird, ist der Mexikanische Meerbusen [1]). Die Flussströme des letzteren sollen wesentlich zum Golfstrom beitragen.

Auch die Winde, welche während der Herbstmonate in diesen Gegenden häufig aus Nordost wehen, dürften dazu beitragen, eine breite, ziemlich eisfreie Rinne (Fahrwasser) längs der hier in Betracht kommenden Küstenstrecke zu erhalten.

Die Erfahrungen, welche wir von dem Fahrwasser östlich vom Kap Tscheljuskin gegen den Lena zu besitzen, stützen sich hauptsächlich auf Beobachtungen derjenigen Expeditionen, die vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts von der Russischen Regierung zur Aufnahme des nördlichsten Theiles von Asien ausgesendet wurden. Zur richtigen Beurtheilung der gewonnenen Resultate muss man mit voller Anerkennung des grossen Muthes, der ausserordentlichen Ausdauer und der Widerstandskraft gegen Mühseligkeiten und Beschwerden aller Art, die stets die Russischen Polarfahrer ausgezeichnet, sich immer daran erinnern, dass die See-Expeditionen mit kleinen Segelfahrzeugen von einer Bauart ausgeführt wurden, die nach den Ansprüchen der Gegenwart durchaus unanwendbar für Seeschiffe und allzu schwach ist, um einen Eisanprall ertragen zu können. Sie entbehrten ferner dort gewaltige Hülfsmittel der Jetztzeit, den Dampf, neben einer ordentlichen, für tüchtiges Manövriren eingerichteten Takelage, und waren zum grössten Theil mit einer Besatzung von den Flussufern Sibiriens bemannt, welche nie vorher das Wasser des Oceans gesehen, nie ordentlichen Seegang erlebt oder die Schifffahrt zwischen Meereseis versucht hatten. Unter entsprechender Rücksichtsnahme dieser Verhältnisse scheint mir die nachstehend angeführte Reise unwillkürlich dafür zu sprechen, dass man auch hier während des Herbstes auf ein sehr fahrbares Meer wird rechnen können.

Die Reisen nach den Küsten östlich vom Kap Tscheljuskin gingen von der Stadt Jakutsk, am Lenastrand 72° N. Br., 140 Schwedische Meilen von der Flussmündung belegen, aus. Hier wurden auch die zu dieser Expedition verwendeten Fahrzeuge gebaut.

Die erste Expedition ging im J. 1735 unter dem Befehl des Marine-Lieutenants Prontschischtschew ab. Nachdem

[1]) Vergleiche: v. Middendorff, Reise im Norden und Osten Sibiriens; 1. Theil (1848), S. 59. Einen Aufsatz von v. Baer: „Über das Klima des Taimyr-Landes".

sie den Fluss hinunter gesegelt und am 14. August den östlichen Mündungsarm der Lena passirt war, wurde das bedeutende Delta-Land des Flusses umschifft. Am 7. September war man noch nicht weiter als bis zum Mündungsbusen des Oleneks gekommen. Drei Wochen hatte es somit bedurft, eine Strecke vorwärts zu kommen, die ein gewöhnliches Dampfboot in einem einzigen Tage sollte zurücklegen können. Man sah Eis, wurde aber von demselben nicht belästigt. Dagegen wurde das Fortkommen durch conträren Wind und vermuthlich „Auflandswind" (Wind, der dem Lande zuweht) beeinträchtigt, von welchem Prontschischtschew's Fahrzeug, wenn es unvorsichtig geführt worden wäre, leicht auf den Strand hätte geworfen werden können. Die späte Jahreszeit veranlasste Prontschischtschew, das Fahrzeug hier für den Winter bei einigen von Polzjägern aufgeführten Erdhütten am 72° 54′ N. Br. aufzulegen. Der Winter verfloss glücklich und im folgenden Jahre (1736) brach Prontschischtschew wieder auf, sobald die Eisverhältnisse am Olenek-Busen es gestatteten, nämlich erst am 15. August. Der Kurs wurde längs der Küste von Nordosten genommen. Hier und da begegnete man Treibeis, aber es ging doch rasch vorwärts, so dass er am 1. September am 77° 29′ N. Br. eintraf, nach dem, was man jetzt weiss, in unmittelbarer Nachbarschaft des Kap Tscheljuskin. Dichte Eismassen nöthigten ihn, hier umzukehren und man segelte wieder nach der Mündung des Olenek, welche am 15. September erreicht wurde. Kurz vorher war der vortreffliche Befehlshaber am Skorbut gestorben und einige Tage später starb auch seine junge Gemahlin, die ihn auf der beschwerlichen Expedition begleitete. Da diese Skorbutfälle nicht während des Winters, sondern bald nach Schluss des Sommers vorkamen, bilden sie einen bemerkenswerthen Beitrag zur Beurtheilung der Art und Weise, wie die arktischen Expeditionen jener Zeit ausgerüstet waren.

Eine neue Expedition wurde 1739 unter dem Marine-Lieutenant Chariton Laptew längs derselben Küstenstrecke ausgeführt. Man verliess die Lena am 1. August und erreichte Kap Thaddäus (76° 47′) am 2. September, nach einer Fahrt, die nur vor der Chatanga-Bucht durch Treibeis belästigt ward. Kap Thaddäus ist nur 8 bis 9 Schwedische Meilen vom Kap Tscheljuskin entfernt. Man kehrte hier um, theils aus Anlass der Treibeismassen, welche die Passage sperrten, theils aus Anlass der späten Jahreszeit, und überwinterte im Innern der Chatanga-Bucht, welche am 8. September erreicht wurde. Im folgenden Jahre suchte Laptew wieder längs der Küste nach der Lena zurückzukehren. Das Fahrzeug wurde jedoch vor der Mündung des Olenek von Treibeis durchschnitten. Nach vielen Beschwerden und Gefahren gelang es der ganzen Besatzung, sich nach dem Winterquartier des vorigen Jahres zu retten. Theils von hier, theils vom Jenissei aus bewerkstelligten Laptew selbst und seine Unterbefehlshaber, Steuermann Tscheljuskin und Geodät Tschekin in den folgenden Jahren eine Anzahl Schlitten-Expeditionen um die Halbinsel, welche im Nordwesten weit von dem Festlande Asiens hinausschiesst, aufzunehmen.

Hiermit wurden die Seereisen westlich von der Lena abgeschlossen; die nordwestlichste Spitze Asiens, nach welcher 1742 vom Lande aus Tscheljuskin, einer der energischsten Theilnehmer an den meisten voraufgegangenen Reisen, gelangte, konnte von der Seeseite nicht erreicht werden, und eben so wenig glückte es, von der Lena nach dem Jenissei vorzudringen. Prontschischtschew war jedoch, am 1. Septbr. 1736, nur wenige Minuten, und Laptew am 2. Septbr. 1739 nur etwa 50 Minuten von der genannten Landzunge nach Expeditionen mit Fahrzeugen entfernt, die ihrem Zwecke durchaus nicht entsprachen. Unter den Widerwärtigkeiten und Missgeschicken, welchen sie während dieser Reisen begegneten, scheinen nicht nur Eis, sondern auch ungünstige und schwere Winde eine bedeutende Rolle gespielt zu haben. Aus Furcht, keine geeignete, von Eingeborenen besuchte Winterstation zu erreichen, kehrte man ausserdem gerade zu der Jahreszeit um, wo das Polarmeer am ehesten eisfrei wird. Abgesehen von diesen Verhältnissen kann man bestimmt behaupten, dass ein ernstes Hinderniss für die Umsegelung des Kap Tscheljuskin in genanntem Jahre nicht für einen für die Schifffahrt im Eise ausgerüsteten Dampfer vorgefunden worden wäre.

Vom Meere zwischen Lena und Bering-Strasse hat man weit zahlreichere und vollständigere Beobachtungen als von der vorherigen Strecke. Die Hoffnung, Schätze und Handelsverdienst von den an den Küsten wohnenden wilden Volksstämmen zu erhalten, lockten abenteuerlustige Russische Fangmänner (Promyschlenis) bereits vor der Mitte des 16. Jahrhunderts, eine Anzahl See-Expeditionen längs der Küsten zu unternehmen. Auf einer Karte, welche der vorhin angeführten, auf Nachforschungen in den Sibirischen Archiven begründeten Arbeit von Müller beigefügt ist, findet sich längs der Küste ein Seeweg mit der Bezeichnung markirt: „Route anciennement fort fréquentée. Voyage fait par mer en 1648 par trois vaisseaux russes, dont un est parvenu jusqu'à la Kamtschatka [1]).

Leider sind die näheren Angaben über die meisten dieser Expeditionen vollständig verloren gegangen, und wenn wir von der einen oder anderen dürftige Berichte besitzen, so

[1]) Die Karte hat den Titel: „Nouvelle carte des découvertes faites par des vaisseaux Russiens &c. Dressée sur des mémoires authentiques de ceux qui ont assisté à ces découvertes et sur d'autres connaissances dont on rend raison dans un mémoire séparé" St.-Pétersbourg à l'Académie Impériale des Sciences 1758.

beruht dieses fast ausschliesslich auf einem bemerkenswerthen Unglücksfall, auf Streitigkeiten oder anderen Verhältnissen, welche das Eingreifen der Obrigkeiten veranlasste. Dieses ist u. A. der Fall mit der berühmtesten dieser Expeditionen, mit der des Kosacken Deschnew, in Betreff welcher einige Nachrichten lediglich dadurch gerettet wurden, dass ein Streit zwischen Deschnew und einem Kameraden desselben wegen des Entdeckungsrechtes einer Walrossbank auf Kamtschatka's Ostküste entstand. Diese Expedition war jedoch eine wirkliche, unter dem Beifall der Regierung unternommene Entdeckungsreise, deren Zweck es war, theils einige grössere Inseln im Eismeer, bezüglich welcher sehr verschiedene Berichte unter den Fangmännern und Eingeborenen cirkulirten, zu untersuchen, theils das Herrschaftsgebiet der Russen über die noch unbekannten Gegenden im Nordosten auszudehnen.

Deschnew reiste am 1. Juli 1648 vom Kolyma als Befehlshaber eines von den 7 mit 30 Mann bemannten Kotscher [1]) ab, aus welchen die Expedition bestand. Von einem dieser Fahrzeuge fehlt es an jeglicher Nachricht. Es ist anzunehmen, dass sie bald zurückkehrten, nicht dass sie verunglückten, wie verschiedene Autoren vermuthen. Drei unter dem Befehl von den Kosacken Deschnew und Ankudinow so wie dem Pelzjäger Kolmogarzow stehende kamen glücklich nach Tschutskojnow, wie es scheint, in eisfreiem Wasser. Hier litt Ankudinow's Fahrzeug Schiffbruch, wobei jedoch die Mannschaft gerettet und den beiden anderen, welche sich bald trennten, zugetheilt wurde; Deschnew setzte die Expedition längs der Ostküste Kamtschatka's bis Anadir fort, welches im Oktober erreicht wurde. Ankudinow scheint gleichzeitig die Mündung des Kamtschatka-Flusses erreicht zu haben, wo er sich unter den Eingeborenen niederliess und schliesslich am Skorbut starb.

Im nächsten Jahre, 1649, segelte Staduchin wiederum in sieben Tagen vom Kolyma bis zur Nachbarschaft von Tschutskojnow, in einem, so weit man aus den spärlichen Berichten schliessen kann, eisfreien Meer. Deschnew's eigene Auffassung von der Schiffbarkeit des Meeres lässt sich daraus erkennen, dass er bei Anadir Holz einsammeln liess, nachdem sein eigenes Fahrzeug verloren gegangen war, um sich neue Kotscher zu bauen. Mit diesen wollte er die von den Eingeborenen in der Form von Pelzwaaren erhobenen Steuern nach Jakutsk senden. Er musste jedoch aus leicht erklärlichem Mangel an Material zum Bau neuer Fahrzeuge von seinem Vorsatz abstehen, wobei er gleichzeitig bemerkt, dass das Meer um Tschutskojnow nicht jedes Jahr eisfrei ist.

[1]) Ziemlich breite, 12 Faden lange, platte Fahrzeuge, ohne Kiel. Gewöhnlich werden dieselben durch Ruder fortbewegt. Nur bei gutem Wind bedient man sich der Segel. (Wrangel's Reisen, S. 4)

Eine Menge Reisen von den Sibirischen Flüssen sind ferner auf Veranlassung von Nischni Kolymsk durch Michael Staduchin im Jahre 1644 nordwärts gemacht worden aus Anlass des unter den Eingeborenen an den Küsten herrschenden Gerüchtes über das Vorhandensein von grossen bewohnten, an Wäldern, Pelzwaaren, Walrosszähnen und Mammuthknochen reichen Inseln im Sibirischen Eismeer. Oft bestritten, aber doch wieder vom Volks- oder Jägerglauben aufgenommen, haben diese Gerüchte sich schliesslich in der Hauptsache bewahrheitet durch die Entdeckung der Neu-Sibirischen Inseln, des Wrangel-Landes und des östlich von der Bering-Strasse belegenen Theiles von Nord-Amerika, dessen Naturbeschaffenheit Anlass zu dem goldenen Sagenschimmer gab, mit welchem der Volksglaube mit Unrecht die wirklichen Eismeer-Inseln ausschmückte.

Diese sämmtlichen Versuche, von der Sibirischen Küste in offenem Meer nordwärts zu dringen, sind lediglich aus dem einen Grunde misslungen, dass ein offenes Meer schon durch eine frische Segelbrise den Fahrzeugen, welche den derben, aber schlecht ausgerüsteten Sibirischen Polarfahrern zu Gebote standen, eben so verderblich war als ein mit Eis angefülltes Meer, ja fast noch verderblicher, denn in letzterem Falle konnte man, wenn das Fahrzeug durchschnitten wurde, sich häufig auf das Eis retten und hatte dann nur gegen Hunger, Schnee, Kälte und andere Beschwerden, an welche die meisten seit der Kindheit gewöhnt waren, zu kämpfen; aber auf offenem Meer wurde das kleine, schlecht gebaute, schwache, mit thonvermischtem Moos verdichtete und mit Weiden zusammengesetzte Fahrzeug schon bei unbedeutendem Seegang leck, und war bei stärkerem hülflos, falls nicht bald ein Nothhafen erreicht werden konnte.

Man entschloss sich alsdann, die Inseln durch Schlitten-Expeditionen auf dem Eise zu erreichen zu suchen und entdeckte so schliesslich die bedeutende Inselgruppe, welche Neu-Sibirien genannt wird. Die Inseln wurden bald von Fangmännern besucht, hauptsächlich zum Sammeln von Mammuthzähnen, von welchen sich grosse Massen zugleich mit Knochen von Mammuth, Nashorn, Schafen, Ochsen, Pferden &c. in dortigen Thon- und Sandlagern gebettet finden. Später sind die Inseln vollständig während der Hedenström'schen, von dem Russischen Reichskanzler Rumanzow ausgerüsteten Expeditionen von 1809 bis 1811 und der Anjous'schen Expeditionen von 1823 aufgenommen worden. Die Hedenström'schen Expeditionen wurden in der Weise bewerkstelligt, dass man, bevor das Eis sich löste, mit von Hunden gezogenen Schlitten übers Eis nach den Inseln sich begab, dort den Sommer zubrachte und im Herbst, sobald das Meer mit Eis bedeckt war, wieder zurückkehrte. Da es sich um die Frage der Schiffbarkeit des Meeres han-

delt, würden diese, auf eine besonders verdienstvolle Art ausgeführten Expeditionen, grosses Interesse besonders wegen der vom Lande aus angestellten Beobachtungen in Betreff der Beschaffenheit des Eises im Herbst haben, aber in dem kurzen Bericht über die Hedenström'schen Expeditionen, welcher in „Wrangel's Reisen", S. 99—119, die einzige Quelle, welche mir in dieser Hinsicht zugänglich war, aufgenommen ist, wird diese Frage mit keinem einzigen Worte berührt [1]). Dagegen sind durch Herrn Sibiriakoff's Fürsorge Aufklärungen in Betreff dieser für unsere Expedition wichtigen Frage von Bewohnern des nördlichen Sibirien, welche aus dem Einsammeln von Mammuthzähnen auf der fraglichen Inselgruppe einen Erwerbszweig machten, eingeliefert worden. Nach diesen Berichten bleibt das Meer zwischen der Nordküste Asiens und den Neu-Sibirischen Inseln jährlich eine ziemliche Zeit eisfrei.

Eine besonders merkwürdige Entdeckung wurde im Jahre 1811 von Hedenström's Gefährten, dem Jakutsker Bürger Sannikow gemacht. Er fand nämlich auf der Westküste der Insel Koteljnoi die Überreste einer roh gezimmerten Winterwohnung in der Nachbarschaft des Wrackes von einem Fahrzeuge, dessen Bauart ganz verschieden von der in Sibirien üblichen war. Theils hieraus, theils aus einer Menge Geräthe, welche am Strande zerstreut lagen, zog Sannikow den Schluss, dass ein Fangmann von Spitzbergen oder Nowaja Semlja hierher verschlagen sei und sich hier mit seiner Mannschaft eine Zeit lang aufgehalten habe. Die Inschrift eines in der Nähe der Wohnung befindlichen Grabkreuzes wurde leider nicht entziffert.

Während der „grossen nordischen Expedition" [2]) wurden auch einige Versuche gemacht, von der Lena östlich vorzudringen. Der erste Versuch wurde vom Lieutenant Lassinius 1735 gemacht. Er verliess am 21. August den östlichen Arm der Mündung der Lena, segelte 120 Werst östlich und traf hier Treibeis an, welches ihn nöthigte, einen Hafen an der Küste zu suchen. Hier wurde der Winter mit der unglücklichen Folge zugebracht, dass der Chef selber und der grössere Theil der aus 52 Mann bestehenden Expedition am Skorbut starb.

Im folgenden Jahre, 1736, wurde eine neue Expedition unter Lieutenant Dmitrij Laptew nach derselben Gegend ausgesandt. Mit Lassinius' Fahrzeug versuchte letzterer, Mitte August östlich vorzudringen, stiess aber bald auf grosse Treibeis-Massen. Schon Ende August, zu einer Zeit, da die Expedition eigentlich erst hätte begonnen werden sollen, kehrte er wieder nach der Lena zurück.

Im Jahre 1739 unternahm Laptew seine dritte Reise. Er drang bis zur Mündung des Indigirkas vor, welcher am 21. September zufror, und überwinterte dort. Im folgenden Jahre wurde die Expedition über die Mündung des Kolyma hinaus bis Kap Gross-Baranow fortgesetzt, wo das Vordringen nach Osten am 26. September durch Treibeis verhindert wurde. Nachdem er zum Kolyma zurückgekehrt war und in Nischni Kolymsk überwintert hatte, suchte er im darauf folgenden Jahre wiederum in einigen während des Winters neu gebauten Booten ostwärts zu dringen — in Folge von Nebel, Gegenwind und Eis jedoch ohne Erfolg. Bei der Beurtheilung des Resultates dieser Reisen sind die durchaus ungenügenden Fahrzeuge in Betracht zu ziehen, mit welchen die Expeditionen unternommen wurden; Anfangs mit einer in Jakutsk (1735) gebauten Doppelschaluppe, später mit zwei in Nischni Kolymsk gebauten Booten. Falls man Schlüsse hinsichtlich der Beschaffenheit dieser Fahrzeuge aus denen ziehen darf, die jetzt auf den Sibirischen Flüssen verwendet werden, dann sollte man sich eher darüber wundern, dass sich Jemand auf denselben aufs wirkliche Meer hinauswagen konnte, als die neueren weniger glücklichen Expeditionen als Beweis dafür anzusehen, dass keine Aussicht vorhanden ist, mit einem nach den Forderungen der Neuzeit gebauten und mit Dampfkraft versehenen Fahrzeug vorzudringen.

Es bleibt nun schliesslich noch übrig, die wenigen Versuche zu besprechen, welche gemacht wurden, von der Bering-Strasse westwärts zu dringen.

Deschnew's Expedition von der Lena durch die Bering-Strasse nach der Mündung des Anadir (1648) blieb etwa 100 Jahre durchaus unbekannt, bis Müller aus den Sibirischen Archiven die Einzelheiten sowohl dieser wie verschiedener anderer Expeditionen längs der Nordküste Sibiriens hervorsuchte. Dass die Erinnerung an diese bemerkenswerthen Expeditionen der Nachwelt bewahrt blieb, beruht jedoch, wie bereits gesagt, ausschliesslich auf zufälligen Umständen, Rechtsstreitigkeiten und dergleichen, welche Schreibereien an und von Behörden veranlassten. Von anderen ähnlichen Unternehmungen haben wir ganz sicher keine Kenntniss, obgleich man hier und dort Andeutungen findet, dass das nördliche Meer früher oft befahren worden ist. In den Berichten über von oben herab angeordnete Expeditionen geschieht es z. B. häufig, dass Begegnungen mit Fangmännern oder Handelsleuten, welche längs der Küste für Privatrechnung Expeditionen machten, erwähnt werden. Diese Reisen wurden jedoch wenig beachtet, und noch 81 Jahre nach der Deschnew'schen Expedition war die Existenz eines Sundes zwischen der nordöst-

[1]) Wrangel's eigene Reisen wurden zur Winterszeit mit Hundeschlitten auf dem Eise gemacht und lieferten, so interessant sie auch in mancher anderen Hinsicht sind, keinen direkten Beitrag zur Kenntniss der Eisverhältnisse während des Sommers und Herbstes.

[2]) Mit diesem gemeinsamen Namen werden Russische Expeditionen bezeichnet, welche von 1733 bis 1743 von Archangel, Ob, Jenissei, Lena und Kamtschatka nach dem nördlichen Eismeer ausgesendet wurden.

lichen Spitze Asiens und der nordwestlichen Amerika's durchaus unbekannt oder wurde wenigstens doch bezweifelt. Endlich durchsegelte Bering 1729 jenen Sund und verewigte dadurch seinen Namen. Er drang jedoch nicht sonderlich weit (bis 172° Westl. Länge) längs der Nordküste Asiens vor, obgleich er keinen Eishindernissen begegnet zu sein scheint. Fast 50 Jahre nachher schloss Cook in diesem Fahrwasser die Reihe glänzender Entdeckungen ab, mit denen er die geographische Wissenschaft bereichert hat. Nachdem er 1778 ein gutes Stück ostwärts längs der Nordküste Amerika's gesegelt war, kehrte er nach Westen um und erreichte dort den 180. Längengrad am 29. August. Begegnungen mit Eis hielten ihn von den Versuchen ab, von hier weiter nach Westen vorzudringen, und für eigentliche Eisschlittenfahrt wird sein Fahrzeug kaum ausgerüstet und geeignet gewesen sein.

Seit Cook's Zeit kennt man drei Expeditionen, welche von der Bering-Strasse westwärts segelten. Die erste war eine Amerikanische Expedition unter Kapitän Rodgers 1855. Er erreichte, wie es scheint, in offenem Wasser Kap Jakan's Länge (176° östl. v. Greenw.). Die zweite unternahm der Englische Walfischfahrer Long, welcher 1867, um einen neuen Platz für den Walfischfang zu suchen, von der Bering-Strasse weiter als irgend ein Anderer vor ihm westwärts segelte. Schon am 10. August erreichte er die Länge der Tschaun-Bai (170° östl. von Greenw.). Er war auf den Walfischfang, nicht auf Entdeckungreisen ausgezogen, und kehrte hier um, spricht aber in dem kurzen Bericht, welchen er über seine Reise geliefert, die feste Überzeugung aus, dass eine Seereise von der Bering-Strasse nach dem Atlantischen Ocean zu dem Gebiete der Möglichkeiten gehört, und fügt hinzu, dass wenn auch die Seeverbindung nicht zu einer commerziellen Bedeutung gelange, so würde doch eine solche zwischen Lena und Bering-Strasse von Nutzen für die Verwerthung der Produkte des nördlichen Sibirien werden [1]). Schliesslich ist im letzten Jahre eine Russische Expedition ausgesandt worden, um von jener Strasse aus Wrangel-Land zu erreichen. Zeitungsmittheilungen zufolge wurde dieselbe sowohl daran verhindert, nach Wrangel-Land, wie weiter westwärts zu segeln.

Durch Herrn Sibiriakoff sind Aufklärungen vom nördlichen Sibirien, betreffend die Eisverhältnisse in dem anliegenden Meer, eingefordert worden. Der Fang in diesen Gegenden scheint jedoch so bedeutend abgenommen zu haben, dass nur wenige Personen sich fanden, welche die aufgestellten Fragen zu beantworten vermochten.

In Jakutsk wurde sogar nur ein einziger Mann (ein Priester) gefunden, welcher an der Küste des Eismeeres gewesen war; sein Bericht besagt, dass das Meer bei Landwinden (vom Lande nach der See wehenden Winden) eisfrei bleibt, dass aber das Eis bei Seewinden (von der See nach dem Lande wehenden Winden) wieder zurückkommt und dadurch die Fahrzeuge, welche nicht vorher einen sicheren Hafen erreichen, grossen Gefahren aussetzt.

Ein anderer Correspondent theilt auf Grund von Beobachtungen während der Tschekanowski'schen Expedition mit, dass das Meer 1875 vor dem Olenek ganz und gar eisfrei war, fügt aber gleichzeitig hinzu, dass das Jahr in dieser Hinsicht ein Ausnahmejahr war. Nicht allein im Sommer, sondern auch im Winter ist der nördliche Ocean zeitweilig eisfrei, und auf einer Entfernung von 200 Werst von der Küste ist das Meer auch im Winter offen, ungewiss jedoch, in welcher Ausdehnung. Dieses wird auch durch Wrangel's Reisen mit Hundeschlitten auf dem Eise 1821 bis 1823 bekräftigt.

Eine dritte Person sagt: „Nach den Nachrichten, welche ich erhalten habe, ist die nördliche Küste von der Mündung der Lena bis zu der des Indigirka vom Juli bis September eisfrei. Nördliche Winde führen Eis gegen die Küste, jedoch nicht in grossen Massen. Nach den Beobachtungen derjenigen, welche Mammuthzähne suchen, ist das Meer sogar bis zum südlichen Theile der Neu-Sibirischen Inselgruppe eisfrei. Es ist wahrscheinlich, dass gerade diese Inseln Schutz gegen das Eis bei dem Werchnojanska'schen Distrikt bilden. Anders verhält es sich an den Kolymskischen Küstenstrecken und kann man nur von der Bering-Strasse zur Kolyma kommen, so kann man auch von der Kolyma nach der Lena kommen".

Der Umstand, dass das Eis im Sommer bei südlichen Winden von der Küste fortgetrieben wird, aber nicht weiter, als dass es in grösseren oder kleineren Mengen bei nördlichen Winden zurückkommt, wird des Weiteren durch andere Correspondenten bekräftigt und scheint mir zu zeigen, dass die Neu-Sibirischen Inseln und Wrangel-Land nur Glieder einer weit ausgedehnten, parallel mit der Nordküste Sibiriens laufenden Inselgruppe bilden, welche einerseits das Eis hindert, aus dem zwischenliegenden Meer vollständig fortzutreiben und die Eisbildung im Winter begünstigt, andererseits aber die Küsten vor dem nördlich von den Inseln gebildeten eigentlichen Polareise schützt. Die Berichte, welche ich angeführt habe, betreffen übrigens hauptsächlich die Sommermonate. Gleichwie in dem früher ziemlich berüchtigten Karischen Meer, dürfte das Eis auch hier im Herbst meistens schmelzen, so dass man zu dieser Jahreszeit auf ein ziemlich offenes Meer rechnen kann.

Die meisten Correspondenten, welche Berichte in Betreff der Eisverhältnisse des Sibirischen Polarmeeres lieferten, beschäftigen sich ferner mit den Gerüchten, welche

[1]) Geogr. Mitth. 1868, S. 1, und 1869, S. 32.

in Sibirien verbreitet sind, dass Amerikanische Walfischfänger von der Küste weit westlich hinaus gekommen sein sollen. Die Richtigkeit dieser Gerüchte wird stets aufs Bestimmteste verneint; nichts desto weniger sind dieselben mindestens zum Theil begründet. Ich habe nämlich persönlich einen Walfischfänger getroffen, welcher drei Jahre mit einem Walfischfangfahrzeuge Handel mit den Küstenbewohnern zwischen Kap Jakan und der Bering-Strasse getrieben hatte. Er war vollständig überzeugt, dass man wenigstens gewisse Jahre von dieser Strasse nach dem Atlantischen Ocean segeln könne. Ein Mal war er durch die Bering-Strasse erst am 17. Oktober zurückgekehrt.

Aus dem vorstehend von mir Angeführten geht hervor:

dass der nördlich von der Nordküste Sibiriens belegene Ocean zwischen der Mündung des Jenissei und der Tschaun-Bai niemals von dem Kiel eines wirklich seetüchtigen Fahrzeuges gepflügt, viel weniger von einem für die Eisfahrt besonders ausgerüsteten Dampfer befahren worden ist;

dass die kleinen Fahrzeuge, mit welchen man diesen Theil des Weltmeeres zu befahren suchte, sich niemals weit von der Küste ab gewagt haben;

dass ein offenes Meer bei frischem Wind für dieselben eben so gefährlich, ja gefährlicher als ein mit Treibeis bedecktes Meer war;

dass sie fast stets einen geeigneten Winterhafen gerade zu der Zeit des Jahres suchten, wo das Meer meistens eisfrei wird, nämlich im Spätsommer oder Herbst;

dass dessenungeachtet das Meer von Kap Tscheljuskin bis Bering unzählige Mal befahren worden ist, wenngleich es Keinem glückte, die ganze Strecke auf einmal zurückzulegen;

dass die während des Winters längs der Küste, aber vermuthlich nicht im offenen Meer, gebildete Eisdecke jeden Sommer gebrochen wird und sich zu weit gestreckten Eisfeldern anhäuft, welche vom Seewind (Auflandswind) gegen die Küste, von südlichen Winden ins Meer hinausgetrieben werden, jedoch niemals weiter, als dass das Eis nach einige Tage anhaltendem Nordwinde zurückkommt, was es wahrscheinlich erscheinen lässt, dass das Sibirische Meer so zu sagen von dem eigentlichen Polarmeer abgesperrt ist durch eine Serie von Inseln, von welchen man gegenwärtig lediglich Wrangel-Land und die vier grossen Inseln kennt, welche Neu-Sibirien bilden.

Dieserwegen scheint es mir wahrscheinlich, dass ein zu dem Zweck gut ausgerüsteter Dampfer diesen Weg, ohne allzu vielen Schwierigkeiten wenigstens in Folge von Eishindernissen zu begegnen, während des Herbstes in wenigen Tagen sollte zurücklegen können, um dadurch nicht allein eine vor Jahrhunderten gestellte geographische Aufgabe zu lösen, sondern auch in den Stand gesetzt zu werden, mit all' den Hülfsmitteln, welche jetzt dem Gelehrten zu Gebote gestellt werden können, ein früher in geographischer, hydrographischer, geologischer und naturhistorischer Hinsicht fast unbekanntes Meer von ungeheuerer Ausdehnung zu untersuchen.

Das Meer nördlich von der Bering-Strasse wird jetzt von Hunderten von Walfischfängern besucht, und der Weg von dort nach den Amerikanischen und Europäischen Häfen ist daher eine viel befahrene Schifffahrtsstrasse. Vor wenigen Jahrzehnten war dieses noch keineswegs der Fall. Bering's, Cook's, Kotzebue's, Beechey's und Anderer Reisen wurden als kühne, vom Glücke begünstigte Forschungs-Expeditionen von grosser Bedeutung und grossem Gewichte in wissenschaftlicher Hinsicht betrachtet, aber ohne unmittelbaren praktischen Nutzen. Vor bald ein und einem halben Jahrhundert galt dasselbe der Spangberg'schen Reise von Kamtschatka nach Japan (1739), vermittelst welcher die Entdeckungs-Expeditionen der Russen im nördlichsten Theile des Stillen Oceans mit denen der Holländer und Portugiesen nach Indien, den Sunda-Inseln und Japan verbunden wurden, und falls es unserer Expedition glücken sollte, nach der Umsegelung Asiens den Suez-Kanal zu erreichen, so ist hier eine That geschehen, die mehr als alles Andere eine Erinnerung daran böte, dass das, was heute von Sachkundigen oder Nichtsachkundigen für unmöglich erklärt wird, häufig genug morgen durchgeführt ist.

Ich bin eben vollständig davon überzeugt, dass eine Schifffahrt längs der Nordküste Asiens, falls nicht allzu ungünstige Umstände zusammentreffen, nicht nur ausführbar, sondern auch, dass sie von unberechenbarer Bedeutung ist, keineswegs unmittelbar als neue Handelsstrasse, wohl aber mittelbar durch die Besiegelung, welche hierdurch für die praktische Anwendbarkeit einer Seeverbindung zwischen den Häfen des nördlichen Skandinavien und dem Ob-Jenissei einer und zwischen dem Stillen Ocean und der Lena andererseits geliefert wird.

Sollte wider Erwarten es der Expedition nicht gelingen, das Programm in seiner Gesammtheit auszuführen, dann wird sie doch immerhin keine verfehlte sein. Solchen Falles würde die Expedition sich längere Zeit an Orten der Nordküste Sibiriens aufhalten, welche zu wissenschaftlichen Forschungen geeignet sind. Jede Meile über die Mündung des Jenissei hinaus ist ein Schritt vorwärts zu einer vollständigen Kenntniss unserer Erde, ein Ziel, welches einst mit grösseren und geringeren Opfern erreicht werden muss, und zu welchem in ihrer Art beizutragen für jede gebildete Nation eine Ehrensache ist.

Die Gelehrten werden in diesen früher unbesuchten Fahrwassern in den Stand gesetzt, Antwort auf eine Menge Fragen, betreffend die frühere und jetzige Beschaffenheit

der Polar-Länder zu geben, von welchen mehr als eine an und für sich von genügendem Gewicht und genügender Bedeutung ist, eine Expedition wie die jetzt in Frage stehende zu veranlassen. Auf einige dieser Fragen sei es mir gestattet, schon hier hinzuweisen.

Wenn man den Theil des Karischen Meeres, welchen die beiden letzten Schwedischen Expeditionen erforscht haben, ausnimmt, mangelt gegenwärtig jegliche Kenntniss des Algen- und Thierlebens in dem Meere, welches die Nordküste Sibiriens bespült. Ganz gewiss begegnet man hier im Gegensatz zu der bisherigen Annahme demselben Reichthum an Thieren und Pflanzen wie im Meere um Spitzbergen. Im Eismeer Sibiriens dürften die Pflanzen- und Thierformen, so weit sich vor der Hand beurtheilen lässt, ausschliesslich aus Überresten aus der Glacialzeit, welche der Jetztzeit zunächst voranging, bestehen, was nicht der Fall im Polarmeer ist, wo der Golfstrom sein Wasser ausbreitet und dasselbe solcherweise für Formen aus südlicheren Gegenden empfänglich macht. Vollständige und sichere Kunde darüber, welche Thierformen glacialen und welche Atlantischen Ursprungs sind, ist von durchgreifender Bedeutung nicht nur für die Zoologie und Thiergeographie, sondern auch für die Geologie Skandinaviens und besonders für die Kenntniss unserer losen Erdschichten.

Wenige wissenschaftliche Funde oder Entdeckungen haben so mächtig das Interesse der Gelehrten wie der Laien gefesselt, als die Entdeckung kolossaler Elephantenüberreste zum Theil noch gut erhalten mit Haut und Haaren, in der gefrorenen Erde Sibiriens. Der betreffende Fund ist mehr als ein Mal das Ziel wissenschaftlicher Expeditionen und sorgfältiger Untersuchungen hervorragender Gelehrten gewesen, und doch ist noch Vieles räthselhaft hinsichtlich einer Menge von Umständen, welche in Zusammenhang mit der Mammuth-Periode Sibiriens stehen, die vielleicht gleichzeitig mit unserer Glacialzeit war. Namentlich ist unsere Kenntniss von den Thier- und Pflanzenformen, welche zur Zeit des Mammuth existirten, höchst unvollständig, obgleich man weiss, dass in den nördlichsten, vom Lande aus schwer zugänglichen Theilen Sibiriens dünne Kohlenlager bedeckt mit Knochen vom Mammuth und andere mit den gleichzeitigen Thierformen vorkommen, und dass man dort überall sogenanntes Noakholz, d. h. halb versteinerte oder verkohlte Pflanzenüberreste aus verschiedenen geologischen Zeitaltern antrifft.

Überhaupt ist eine möglichst vollständige Feststellung der Geologie der schwer zugänglichen Polar-Gegenden eine nothwendige Bedingung für die Urgeschichte unseres Erdkörpers. Um dieses zu beweisen, brauche ich nur an den epochemachenden Einfluss zu erinnern, welcher auf die Lehren der Geologie durch die Entdeckung prachtvoller Pflanzenüberreste aus sehr verschiedenen geologischen Zeitaltern in Gebirgs- und Erdlagern der Polar-Länder ausgeübt worden ist. Auch auf diesem Felde darf von einer Expedition nach der Nordküste Sibiriens reiche Ausbeute erwartet werden. Ausserdem trifft man im nördlichen Sibirien Lager an, welche ungefähr gleichzeitig mit den kohlenführenden Gebilden Schwedens abgesetzt worden und welche daher Versteinerungen von Thieren und Pflanzen enthalten, die gerade jetzt von ganz besonderem Interesse für die geologische Wissenschaft in unserem eigenen Lande wegen der Funde prächtiger Pflanzenversteinerungen sind, die in den letzten Jahren an mehreren Stellen gemacht wurden, und die uns ein so lebendes Bild von der subtropischen Vegetation geben, die einst die Skandinavische Halbinsel bedeckte.

Wenige Wissenschaften dürften einmal so wichtige praktische Resultate liefern als die Meteorologie, — ein Umstand oder richtiger eine schon theilweis realisirte Erwartung, welche allgemeine Anerkennung durch die bedeutenden Mittel gefunden hat, die in allen civilisirten Ländern zur Errichtung von meteorologischen Bureaux und zur Aufmunterung meteorologischer Forschungen verwendet werden. Die Witterungs-Verhältnisse eines Landes sind jedoch so sehr von der Temperatur, dem Winde, dem Luftdruck &c. weit entlegener Gegenden abhängig, dass die Gesetze für die Meteorologie Eines Landes nur durch Zusammenstellung von Beobachtungen aus den entlegensten Ländern bestimmt werden können. Daher sind denn auch bereits mehrere internationale meteorologische Unternehmungen zu Stande gekommen, und man kann fast die meteorologischen Institutionen der verschiedenen Länder als verschiedene Abtheilungen einer und derselben über die ganze Erde vertheilten Behörde betrachten, durch deren einträchtiges Zusammenwirken das vorgesetzte Ziel einst erreicht werden soll. Aber über die Orte hinaus, von welchen man jährliche Observations-Serien erhalten kann, befinden sich Gegenden im Umfange von Tausenden von Quadrat-Meilen, aus denen man noch keine oder nur vereinzelte Beobachtungen erhalten hat, und doch hat man gerade hier den Schlüssel zu vielen sonst schwer erklärlichen Witterungs-Verhältnissen in den Kulturländern Europa's. Ein solches unbekanntes, aber äusserst wichtiges meteorologisches Gebiet bilden das nördlich von Sibirien belegene Eismeer und die dort belegenen Länder und Inseln. Es ist für die Meteorologie Europa's und Schwedens von grossem Gewicht, zuverlässige Angaben über die Landvertheilung, die Eisverhältnisse, den Luftdruck und die Temperatur dieses in solcher Hinsicht noch wenig bekannten Theiles der Erde zu erhalten, und die Schwedische Expedition wird hier ein Forschungsziel von direkter Bedeutung für unser eigenes Land haben.

Gewissermaassen dasselbe lässt sich über den Beitrag sagen, welcher aus diesen Gegenden zur Kenntniss der erdmagnetischen Verhältnisse, des Nordlichtes &c. zu erhalten ist. Hierzu kommt die Untersuchung der Thier- und Pflanzenwelt in vorher in dieser Beziehung unbekannten Ländern, ethnographische Forschungen, hydrographische Arbeiten &c.

Ich habe hier natürlich nur eine kurze Andeutung der wissenschaftlichen Fragen liefern können, welche der Expedition während eines längeren Aufenthaltes an der Nordküste begegnen, aber das Angeführte dürfte genügen, zu zeigen, dass die Expedition, wenn auch deren geographisches Ziel nicht erreicht werden sollte, sich würdig gleichartigen Unternehmungen, welche früher von Schweden ausgegangen sind und welche der Wissenschaft zum Vortheil und dem Namen Schwedens zur Ehre gereicht haben, wird anschliessen können.

Sollte die Expedition andererseits, wie ich hoffe, ziemlich ungehindert und also in einer verhältnissmässig kurzen Zeit die Bering-Strasse erreichen können, dann wird gewiss die Zeit, welche unterwegs den naturhistorischen Forschungen gewidmet werden kann, viel zu kurz für eine Lösung mancher der von mir angeführten wissenschaftlichen Fragen sein. Aber abgesehen von dem weltgeschichtlichen Schifffahrtsproblem, welches dann gelöst wird, dürften selbst dann unendlich wichtige und umfassende Beiträge zur Kenntniss der geographischen, hydrographischen, zoologischen und botanischen Verhältnisse im Eismeer Sibiriens erzielt werden können, und über die Bering-Strasse hinaus kommt die Expedition nach anderen Ländern mit einer üppigeren und wechselnderen Natur, wo andere, uns vielleicht weniger nahe liegende, aber für die Wissenschaft im Allgemeinen doch nicht weniger wichtige Fragen die Aufmerksamkeit des Forschers in Anspruch nehmen und einen reichen Lohn für seine Mühe und Arbeit liefern.

Diese Betrachtungen sind es, welche den Grund für den Entwurf des Planes für die hier in Frage stehende Expedition gelegt haben.

Meine Absicht ist, Anfang Juli 1878 Schweden auf einem besonders für die Eisfahrt gebauten Dampfer zu verlassen, welcher für höchstens 2 Jahre verproviantirt wird, und ausser einem wissenschaftlichen Stab von vier oder fünf Personen und vier in Norwegen geheuerten Fangmännern, einen See-Offizier, einen Arzt und höchstens 18 Mann (Steuerleute und Matrosen) führt, am besten aus Freiwilligen Ew. Majestät Marine bestehend. Der Kurs wird zunächst auf einen geeigneten Hafen der Nordküste Norwegens gerichtet, wo Kohlen eingenommen werden. Von hier wird nach dem Matotschkin-Scharr und auf Nowaja Semlja gefahren, wo günstige Gelegenheit zum Passiren des Karischen Meeres abgewartet wird. Alsdann wird die Expedition nach Dickson-Hafen an der Mündung des Jenissei fortgesetzt, welchen ich in der ersten Hälfte des August zu erreichen hoffe. Sobald die Umstände es gestatten, setzt die Expedition von hier ihre Fahrt in dem offenen Wasser fort, welche die Wasserfluthen des Ob oder Jenissei unwillkürlich längs der Küste bis zum Kap Tscheljuskin bilden müssen, möglicherweise mit einigen kleineren Abstechern nach Nordosten, um zu sehen, ob nicht einige grössere Inseln sich zwischen dem nördlichen Theile von Nowaja Semlja und Nord-Sibirien befinden.

Bei Kap Tscheljuskin stösst die Expedition auf die Stelle des geplanten Weges, wo kleinere Fahrzeuge nicht passirten, und diese Stelle wird vielleicht mit Recht als die für ein Fahrzeug am schwersten passirbare der ganzen Nordostpassage betrachtet. Wenn Prontschischtschew 1736 mit kleinen, mit ungenügenden Hülfsmitteln gebauten Flussfahrzeugen bis wenige Minuten von dieser nordwestlichen Spitze Asiens kam, sollte es doch für unsere, mit allen Hülfsmitteln der Jetztzeit ausgerüsteten Fahrzeuge nicht schwierig sein, hier vorwärts zu kommen, und dann haben wir wahrscheinlich offenes Wasser bis zur Bering-Strasse, die vor Ende September dürfte erreicht werden können.

Wenn Zeit und Eisverhältnisse es gestatten, wäre es wünschenswerth, dass die Expedition während dieser Fahrt einige Abstecher nordwärts machte, um zu sehen, ob Land zwischen Kap Tscheljuskin und der Neu-Sibirischen Inselgruppe und zwischen dieser letzteren und Wrangel-Land sich befindet. Von der Bering-Strasse wird die Expedition sich, von dem Aufenthalt, welchen Umstände vielleicht veranlassen, abgesehen, zunächst nach einem Asiatischen Hafen begeben, von welchem Nachrichten nach der Heimath gesendet werden können, und alsdann weiter um Asien herum nach dem Suez-Kanal. Sollte die Expedition verhindert werden, vom Kap Tscheljuskin weiter östlich vorzudringen, muss es den Verhältnissen, welche vor der Hand schwer vorauszusehen sind, überlassen bleiben, ob sie alsdann nach Europa zurückkehren soll, in welchem Falle das Fahrzeug der Expedition, die Ausrüstung und Bemannung zu einem anderen Zweck verwendet werden könnte, oder ob sie in einem geeigneten Hafen der Mündungsbusen des Taimyr, Pjasina oder Jenissei überwintern kann. Sollten andererseits östlich vom Kap Tscheljuskin Eishindernisse angetroffen werden, dann dürfte ein passender Platz an der Nordküste Sibiriens aufgesucht werden, von welchem aus sich während des folgenden Sommers Gelegenheit zu wichtigen Forschungen im Sibirischen Eismeer bietet, und im Laufe des Sommers ganz gewiss eine günstige Gelegenheit, wenn südliche Winde das Eis von der Küste abtreiben, zeigt, die Bering-Strasse zu erreichen. Wahrscheinlich wird man auch,

wenn es zur Überwinterung kommt, von dem fraglichen Winterquartier aus Gelegenheit haben, Briefe nach der Heimath zu senden.

Selbstverständlich ist die Expedition, deren Reiseplan ich hier dargelegt habe, gleichwie jedes Unternehmen sowohl zu Lande wie zur See, einer Menge zufälliger Umstände ausgesetzt, die schwer vorauszusehen und unmöglich in ihren Folgen zu berechnen sind. Durch diese kann die Expedition vorzeitig unterbrochen oder ausser Stand gesetzt werden, mit der nöthigen Kraft und Ausdauer das aufgestellte Programm zu verfolgen. Wenn aber etwas Derartiges nicht eintritt, wenn die Expedition von Krankheiten, Schiffbruch und anderen unvorhergesehenen Unglücksfällen verschont wird, dann dürfte dieselbe, wie bereits vorhin hervorgehoben, abgesehen von den Eisverhältnissen in dem so wenig bekannten Meer, die zu untersuchen die Expedition sich zur Aufgabe gestellt hat, mit Resultaten zurückkehren, welche nicht allein von grosser Bedeutung für die Kenntniss unserer Erde, deren Geographie, geologische Urgeschichte, Thier- und Pflanzenwelt und von praktischem Nutzen für eine Ausdehnung der Schifffahrt im nördlichen Eismeer, sondern auch von unmittelbarer Bedeutung für eine richtige Erklärung einer Menge Naturbegebenheiten im Vaterlande sein werden. Ferner dürfen wohl wir, so wenig wie die grösste Seemacht der Welt, den Einfluss übersehen, welchen Reisen dieser Art auf den Seemannsstand ausüben, sowohl unmittelbar durch die Gewöhnung an Beschwerden und Gefahren mancher Art, welche derartige Expeditionen mit sich führen, wie mittelbar für den Schwedischen Seemannsberuf im Allgemeinen durch die Erhöhung des Selbstgefühls, welches die Mitwissenschaft der Pflichttreue, des Muthes und der Ausdauer der Kameraden stets mit sich führt.

Als eine Anerkennung meiner Absichten wage ich, das Interesse anzuführen, mit welchem der hier dargelegte Reiseplan von Sr. Majestät dem König aufgenommen wird, welchem es gefallen hat, die Expedition unter seinen hohen Schutz zu nehmen und für dieselbe aus eigenen Mitteln einen sehr bedeutenden Geldbetrag auszuwerfen, gleichwie auch die reichlichen Beiträge zur Ausführung derselben, welche theils von demselben Schwedischen Mäcen, welcher in den letzten Jahren so viele wissenschaftliche Expeditionen nach den abgelegenen Gegenden unserer Erde ausgerüstet hat, theils von einem Sibirischen Gutsbesitzer geleistet worden sind, welcher mit warmem Interesse alle Unternehmungen umfasst, die zur Entwickelung der reichen Naturanlagen seines Landes beitragen können.

Eine Expedition nach unbekannten Ländern und Meeren ist jedoch mit so vielen Unkosten verbunden, dass die mir zur Verfügung gestellten Mittel, so reichlich sie auch zu sein scheinen, die Beschaffung eines vollständig zweckentsprechenden Fahrzeuges mit genügender Ausrüstung und Bemannung, so wie genügenden wissenschaftlichen Kräften und Hülfsmitteln, neben einer, so weit die Expedition darauf rechnen kann, gleichen Unterstützung von Seiten der Marine Sr. Königl. Majestät voraussetzen, wie sie den Expeditionen von 1868 und 1872/73 zu Theil geworden ist, und wage ich daher in tiefster Unterthänigkeit zu bitten:

Dass das für Rechnung der Expedition angekaufte, schon jetzt in sehr gutem Zustande befindliche Dampfschiff „Vega" auf Ew. Königl. Majestät Marinewerft zu Karlskrona in einen für den Zweck vollständig seetüchtigen Zustand gesetzt, mit dem nöthigen Kohlenvorrath versehen und für höchstens 2 Jahre mit Proviant versehen werde; dass denjenigen von den Befehlshabern und der Mannschaft der Marine, welche als Freiwillige an der Expedition Theil nehmen, Löhnung und sonstige Zulagen für die Zeit, während welcher sie an der Expedition Theil nehmen, auf dieselbe Art wie bei Kriegs-Expeditionen gut gerechnet werden, so wie dass der Expedition, insofern das Fahrzeug derselben von einem Offizier Ew. Königl. Majestät Marine geführt und zum grössten Theil mit Freiwilligen der Marinemannschaft bemannt wird, die Gerechtsame ertheilt wird, die Kriegs-Flagge zu führen.

Geographische Nekrologie des Jahres 1877. (Schluss [1].)

Compiègne, Marquis V.-L.-A. de, geboren 1846 zu Paris, starb an den Folgen eines Duells zu Kairo am 28. Februar. C. bereitete sich anfänglich zum juristischen Staatsdienst vor, trat dann von diesem Fach zurück und ging nach Amerika, wo er im J. 1869 in den südlichen Unionsstaaten, namentlich in Florida, ausgedehnte Reisen machte. Bei Ausbruch des Deutsch-Französischen Krieges eilte er in sein Vaterland zurück und nahm als Freiwilliger am Feldzuge Theil. Bei Sedan wurde er gefangen und musste sieben Monate in Deutschland zubringen. Nach seiner Freilassung betheiligte er sich an dem Kampfe gegen die communistische Rebellion und trat nach Herstellung der Ordnung

[1]) Den Anfang siehe Heft III, S. 110 ff.

eine Reise nach Nicaragua, Venezuela und den Antillen an, die er wesentlich zur Vorbereitung für eine Afrikanische Entdeckungsreise unternahm. Diese letztere, der Erforschung des unteren Ogowe gewidmet, führte er in Begleitung seines Landsmannes Marche aus, nachdem der Naturforscher Bouvier die nöthigen Mittel vorgeschossen. Ende 1872 verliessen die beiden Forscher Frankreich und wandten sich zunächst nach der Faktorei des Englischen Kaufmanns Walker in Adelina-Longa am unteren Ogowe, wo sie im Juni des folgenden Jahres eintrafen. Da sich hier ihrem Vordringen anfänglich grosse Hindernisse in den Weg legten, unternahmen sie vorläufig eine Untersuchung der benachbarten Gegenden am Unterlauf des Stromes, so namentlich der See'n Jonanga, Asingo und Evile; auch befuhren sie den Nebenfluss des Ogowe, Ngunië, bis über die Samba-Fälle aufwärts. Im Januar 1874 konnten sie endlich die Stromfahrt auf dem Ogowe fortsetzen. Es gelang ihnen, bis zur Einmündung des Ivindo vorzudringen; hier sahen sie sich durch die Überfälle der Oscheba-Neger und die Furcht ihrer eigenen Leute zur Rückkehr gezwungen, wobei sie noch etwa 40 Engl. Meilen weit stets von ihren Feinden verfolgt wurden; bei dieser rasenden Flucht über Stromschnellen und Fälle gingen drei von den vier Booten der Expedition unterwegs unter. Die Reisenden waren mehr als einen Längengrad weiter vorgedrungen auf dem Strome, als alle ihre Vorgänger; zu Ende des Jahres 1874 trafen sie wieder in Paris ein. Hier wurde C. gelegentlich des Geographischen Congresses zum Mitgliede des Comité scientifique ernannt und übernahm als solches das Sekretariat für die Gruppe der Forschungsreisen. Auf diesem Congresse lernte er Schweinfurth kennen, der ihn bewog, nach Ägypten zu übersiedeln und den Posten eines General-Sekretärs der neugegründeten Ägyptischen Geogr. Gesellschaft zu acceptiren. Seine Absicht einer neuen Expedition, auf der er Schweinfurth's Reiseroute weiter verfolgen wollte, um wo möglich vom Nil zum Ogowe vorzudringen, wurde durch den Tod vereitelt. Über die mit Marche ausgeführte Ogowe-Fahrt schrieb er, ausser mehreren in Zeitschriften zerstreuten Artikeln, ein zweibändiges Buch: „L'Afrique équatoriale, Gabonais, Pahouins, Gallois (1. Bd.); Okanda, Bangouens, Osyeba (2. Bd.)", 1875. Im folgenden Jahre publicirte er eine autobiographische Schrift: „Voyages, Chasses et Guerre". Ferner hinterliess er zwei unvollendete Arbeiten über Afrikanische Völkerkunde: „Étude comparée sur les Accas", und „Ethnologie comparée des tribus qui peuplent l'occident et le centre du continent Africain".

Belcher, Admiral Sir E., geb. 1799, starb am 18. März. B. trat mit seinem 13. Jahre in der Britischen Flotte ein; 1825 wurde er als „Surveyor" der von Capt. Beechey befehligten „Blossom" beigegeben, die im Grossen Ocean Aufnahmen ausführen und zugleich durch die Bering-Strasse den Nordpolfahrern Parry und Franklin entgegenkommen sollte. Im Juli 1826 erreichte die Expedition den Kotzebue-Sund und begann die nordwärts sich ausdehnende Küste aufzunehmen; das Schiff drang bis zum Kap Franklin vor (71° 7′ N.), eine von ihm abgesandte Barke noch beträchtlich weiter. Da von der Franklin'schen Expedition Nichts zu entdecken war (das Boot hatte sich dem von Franklin erreichten westlichsten Punkte auf 120 Engl. Meilen genähert), segelte die „Blossom" südwärts und nahm die Vermessungsarbeiten im Stillen Ocean wieder auf. Im August 1827 suchte sie zum zweiten Mal den Kotzebue-Sund auf; ein Boot unter B.'s Führung untersuchte die Küste von der Chamisso-Insel bis zu einem Punkte jenseit Icy-Cape, auf einer Strecke von 300 bis 400 Engl. Meilen. Als jede Hoffnung, Franklin zu treffen, aufgegeben werden musste, gab die „Blossom" ihre Nachforschungen auf und traf 1828 wieder in England ein. In den Jahren 1830—33 leitete B. als Befehlshaber des Schiffes „Aetna" Aufnahmen an der Afrikanischen Westküste und im Mittelländischen Meer, dann war er einige Zeit bei ähnlichen Arbeiten an den Englischen Küsten beschäftigt. 1837 erhielt er das Commando der zu einer Aufnahme- und Vermessungs-Expedition im Stillen Ocean bestimmten Schiffe „Sulphur" und „Starling", die bis 1842 unterwegs blieben. In den Jahren 1843—47 leitete er das Schiff „Samarang", das zu demselben Zwecke nach den Ost-Asiatischen Inseln gesandt war; das vorgewiesene Arbeitsfeld reichte von Borneo bis Japan. Als England 1852 eine Expedition zur Aufsuchung Franklin's aussandte, wurde B. zum Befehlshaber derselben ernannt. Widrige Geschicke vereitelten den Zweck des Unternehmens, und die Polar-Fahrt gestaltete sich zu einer der unglücklichsten; seine zwei Schiffe mussten Preis gegeben werden. Der nördlichste erreichte Punkt lag unter 77° 30′ N. Br. Er schrieb: Narrative of a voyage round the world in the years 1836—42, 1843; Voyage of the „Samarang" to the Eastern Archipelago, 1848; The last of the Arctic Voyages, in search of Franklin, 1855; The great aequatorial current, misnamed Gulfstream, 1871; Treatise on Nautical Surveying.

Barbot de Marny, N. B., Professor der Geologie in St. Petersburg, starb, 45 Jahre alt, auf der Durchreise in Wien, am 17. April. B. machte schon 1852 eine grössere wissenschaftliche Reise, als Theilnehmer an der Hoffmann'schen Durchforschung des Ural. Später untersuchte er die Kuma-Manytsch-Niederung und dehnte allmählich als Mitarbeiter der von Helmersen publicirten geologischen Karte Russlands seine geologischen Forschungsreisen über zahlreiche Gebiete dieses Reiches aus. 1873 und 1874 unternahm er im Auftrage der Russischen Regierung eine grös-

sere Forschungsreise nach Khiwa und Turkestan, wobei er namentlich dem Delta-Gebiete des Amu-Darja seine Aufmerksamkeit zuwandte; um sich von den Anstrengungen dieser Reise zu erholen, wollte er sich nach Italien begeben, als ihn in Wien ein frühzeitiger Tod ereilte. Lange Zeit war B. Präsident der Petersburger naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Von seinen zahlreichen geologischen Arbeiten nennen wir eine in den Memoiren dieser Gesellschaft erschienene werthvolle Studie über die Geologie und Orographie der Kalmücken-Steppe; auch veröffentlichte er, da er durch sein Arbeitsfeld in mannigfache Beziehungen zu den Wiener Geologen kam, einige Abhandlungen in den Schriften der Wiener Akademie.

Bazin, Lieutenant G., Begleiter Bonnat's auf seiner Expedition an der Goldküste, starb am 9. Mai, kaum einen Monat nach seiner Ankunft in Afrika.

Helmersen, Generalstabsoberst P. v., geboren in St. Petersburg am 26. Oktober 1838, starb daselbst am 24. Mai. H. trat jung in die Russische Armee ein und wurde 1861 zum Stabe des Militärbezirks Ost-Sibirien commandirt. Hier bereiste er, mit topographischen, geographischen und ethnographischen Arbeiten betraut, das Flussgebiet des Amur und des Ussuri, so wie die Küsten der Russischen Mandschurei und Korea's; die Resultate dieser Reisen sind z. Th. in den Schriften der Russ. Geogr. Gesellschaft veröffentlicht, theilweis aber auch noch nicht publicirt. 1869 aus Sibirien zurückgekehrt, wurde H. zu einem der Geschäftsführer des Generalstabes ernannt und bearbeitete dann an dem vom General Obrutschew herausgegebenen statistischen Sammelwerke „Militär-Statistisches Magazin" die Statistik der Montan-Industrie Russlands. Mehrere Jahre lang bekleidete er den Posten eines Conseil-Mitgliedes der Russ. Geograph. Gesellschaft.

Pütz, Professor W., starb in Köln am 4. Juni, im 71. Lebensjahre. Seine geographischen, historischen und literarischen Schulbücher wurden in annähernd einer Million Exemplare verlegt und erschienen ausser in Deutscher noch in Holländischer, Dänischer, Schwedischer, Französischer, Italienischer und Spanischer Sprache. Er begann seine pädagogische Thätigkeit als Candidat am Gymnasium zu Düren und schloss sie als Oberlehrer am Marzellen-Gymnasium zu Köln. Wir nennen von seinen Schriften: Grundriss der Geographie und Geschichte der alten, mittleren und neueren Zeit; Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung (10. Aufl. 1877); Leitfaden beim Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung (16. Aufl. 1877); Charakteristiken zur vergleichenden Erd- und Völkerkunde in abgerundeten Gemälden (1859).

James, General-Lieutenant Sir H., starb zu Southampton in der Mitte des Juni, im 74. Lebensjahre. J. wurde 1844 Direktor der Geologischen Aufnahme von Irland, 1854 Direktor des „Ordnance Survey of Great Britain", welchen Posten er bis 1874 bekleidete. Ausser geologischen Arbeiten schrieb er u. a.: On the geodetic operations of the Ordnance Survey (Proc. Roy. Inst. II, 1854—58); On the mean specific gravity of the Earth (Phil. Trans. 1856); On the figure, dimensions, and mean spec. gravity of the Earth (Phil. Trans. 1856); On the mean density of the Earth. (Edinb. Roy. Proc. III, 1857.)

Bressan, B., geb. in Vicenza 14. Dezember 1818, starb daselbst am 30. Juni als Rektor des dortigen Lyceums. B. hat sich vielfache Verdienste um die Landeskunde und Geschichte seiner Heimath erworben; u. a. beschäftigte er sich mit der Geschichte der Familie Pigafetta, der die beiden Reisenden des 16. Jahrh. Filippo und Antonio, der Begleiter und Historiograph des Magelhães, angehören. Dem Studium des Reiseberichtes Antonio's widmete B. seine letzte Lebenszeit.

Erman, Professor A., geboren in Berlin 12. Mai 1806, starb daselbst am 12. Juli. Er studirte in Berlin und Königsberg Naturwissenschaft, speziell Physik, und schloss sich 1828 der Norwegischen Expedition an, die nach Sibirien gesandt wurde, um Beobachtungen über den Erdmagnetismus anzustellen. Er dehnte indessen seine eigenen Untersuchungen weiter aus, als die Expedition ging, indem er ostwärts ganz Sibirien durchzog, die fast unbekannten Vulkane Kamtschatka's erforschte und schliesslich auf einer Russischen Fregatte die Umreisung der Erde vollendete; 1830 traf er wieder in Deutschland ein. Die Ergebnisse dieser Reise beschrieb er in dem Werke „Reise um die Erde durch Nord-Asien und die beiden Oceane" (histor. Abth. 1833—48; wissenschaftl. Abth. 1835—41, nebst Atlas). 1834 wurde er Professor der Physik an der Berliner Universität. Von 1841—66 gab er das „Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland" heraus. Seine Arbeiten in den verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaften, namentlich über Erdmagnetismus, erschienen hauptsächlich in „Poggendorff's Annalen" und Schumacher's „Astronomischen Nachrichten". In Gemeinschaft mit H. Petersen berechnete er die Constanten für die Gaussische Theorie des Erdmagnetismus, dabei seine eigenen zahlreichen Beobachtungen zu Grunde legend. Einen äusserst werthvollen Beitrag zur Gaussischen Theorie lieferte er in seinem Werke über die Erscheinungen des Erdmagnetismus im J. 1829, worin er die Säkular-Veränderungen aus allen vorliegenden Beobachtungen berücksichtigte (1874). Eine gleich ausführliche Monographie der magnetischen Erscheinungen von 1860 hat E. unvollendet hinterlassen. Von seinen übrigen Schriften nennen wir: Der Lauf des Oby (1831); Fragments sur Hérodote et la Sibérie (1834).

Frantzius, Dr. A. v., geboren 1821 in Danzig, starb zu Freiburg im Br. am 18. Juli. F. studirte Medizin und Naturwissenschaften und nahm zu Anfang der funfziger Jahre seinen Wohnsitz in Costarica. Längere Zeit widmete er sich der ärztlichen Praxis in Alhajuela, später zog er nach San José. Ausser zahlreichen zoologischen und anthropologischen Arbeiten verdanken wir ihm werthvolle geographische Forschungen über Costarica. Von seinen Schriften seien genannt: Naturhistorische Reiseskizzen, gesammelt während einer Reise durch das Salzkammergut und Tyrol (Siebold u. Hölliker, Ztschr. III, 1851); Beiträge zur Kenntniss der Vulkane Costarica's, mit 1 Karte (Geogr. Mitth., 1861); Das rechte Ufer des San Juan-Flusses, ein bisher fast gänzlich unbekannter Theil von Costarica (das., 1862); Klimatische Verhältnisse Central-Amerika's (das., 1868); Der geographisch-kartographische Standpunkt von Costarica (Geogr. Mitth., 1869); Der südöstliche Theil der Republik Costarica (Geogr. Mitth., 1869); Die Lage der Goldminen von Tisingal und Estrella (1869); San Salvador und Honduras im J. 1576 (1873); Die dritte Allgem. Versammlung der Deutschen Gesellschaft f. Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte zu Stuttgart (1872).

Glogau, H., Sekretär der Handelskammer zu Frankfurt a. M., starb daselbst am 17. August. G., der mit unermüdlicher Hingebung den Posten eines ersten Vorsitzenden der Frankfurter Gesellschaft für Geographie und Statistik bekleidete, hat sich namentlich auf dem Gebiete der Handelsgeographie einen Namen erworben. Er bearbeitete in der Andree'schen „Geographie des Welthandels" die Europäischen Staaten.

Strong, M., Assistent bei der geolog. Aufnahme von Wisconsin, ertrank am 18. August bei einer Erforschung des Chippeway River. S. untersuchte die kupferführenden Landstriche am Upper St. Croix River, eben so die Blei-Regionen Wisconsins, über die er eine Reihe vorzüglicher topographischer und geologischer Karten ausarbeitete.

Orton, James, Professor der Naturgeschichte am Vassar College zu New York, starb am 25. September. O. war einer der thätigsten Erforscher Süd-Amerika's. 1867 machte er seine erste Reise in diesem Gebiete, indem er von Guayaquil nach Quito und von dort auf einem seit Orellana, dem Entdecker des Marañon (1539), nicht wieder beschriebenen Wege nach dem Rio del Napo ging, diesen bis zum Marañon im Kahne und letzteren Strom bis Para im Dampfer herabfuhr. Seine zweite Expedition (1873) verfolgte die umgekehrte Richtung, indem er zunächst im Dampfer den Marañon und den Huallaga bis Yurimaguas hinaufzog, dann zu Boot den Paranapara bis Balsa Puerto und zu Fuss über Moyobamba und Caxamarca nach Pacasmayo am Stillen Ocean ging und darauf den Titicaca besuchte. Im vorigen Jahre wandte er sich nach Bolivia, namentlich zur Erforschung des Rio Beni, der in seinem Unterlaufe, bis zur Einmündung in den Rio Mamoré noch sehr wenig bekannt ist. Am 27. März brach er von La Paz über Cochabamba nach dem Rio Chimoré auf, schiffte sich am 3. Mai auf demselben ein und gelangte 6 Tage später nach Trinidad. Dort rüstete er eine grössere Fluss-Expedition aus und fuhr den Rio Beni hinab. Eine Empörung seiner Leute zwang ihn jedoch zur Rückkehr nach Puno; er erkrankte schwer und auf dem Titicaca ereilte ihn an Bord eines Dampfers der Tod. Er schrieb: The Andes and the Amazon, or, across the continent of South America, 3. Aufl. 1876; Geological Notes on the Andes of Ecuador (Americ. Journal, 1869).

Bary, E. v., geboren 1846 in München, starb am 2. Oktober zu Ghat in der Sahara. B. widmete sich in Leipzig dem Studium der Medizin und Naturwissenschaften, studirte dann noch ein Jahr in Zürich und liess sich darauf als Arzt in seiner Vaterstadt nieder. Nachdem er als freiwilliger Unterarzt am Deutsch-Französischen Kriege Theil genommen, wurde er Leibarzt der Fürstin Mathilde von Schwarzburg-Sondershausen und bekleidete diese Stellung bis 1872. Im August des genannten Jahres ging er nach Malta, um sich hier durch Erlernung des Arabischen für eine Reise im nördlichen Afrika vorzubereiten. Ebenfalls zur Vorbereitung unternahm er im Herbst 1875 eine Tour von Tripolis nach Tarhona und in die Ghurian-Berge, wobei er südwärts bis zum Beni-Debain vordrang. In der Mitte des August 1876 trat er eine grössere Reise an, auf der er beabsichtigte, von Tripolis über Ghadames nach Ain Ssala zu gehen und womöglich von da noch weiter südwärts vorzudringen. Namentlich wollte er sich dabei der Erforschung der Geologie und Orographie der Sahara widmen. Zunächst wandte er sich nach Ghat, wo er am 9. Oktober eintraf. Ghat ist seit Kurzem Türkischer Besitz und schien daher als sicherer Ausgangspunkt einer Expedition wohl zu empfehlen. Vor B. waren nur Barth, Overweg, Richardson, Duveyrier nach Ghat gekommen. Sein nächstes Ziel bildeten die Haggar-Berge; jedoch machten die Kämpfe der Haggar mit den Asgar eine Reise nach jenen Bergen vorläufig unmöglich. B. unternahm daher zunächst eine kleinere Tour, nach dem wasser- und krokodilreichen Wadi Mihero, die ihn vom 22. Oktober bis 11. November in Anspruch nahm. Nach der Rückkehr nach Ghat bot sich dem Reisenden Gelegenheit, nach Aïr vorzudringen. Hier fiel er in die Hände eines habgierigen Häuptlings, der ihn vollständig ausplünderte und ihn selbst am Nothwendigsten Mangel leiden liess. Sobald es ihm möglich wurde, schloss sich daher B. einer Karawane an, mit der er wieder nach Ghat wanderte, wo er Sendungen von Geld und

Instrumenten aus der Heimath erwartete. Am 1. Oktober traf er daselbst ein; der Gouverneur des Ortes, der ihm stets freundschaftlich entgegengekommen war, händigte ihm richtig alles für ihn eingetroffene aus. Nachdem B. zunächst Briefe an seine auf Malta weilende Gattin, so wie an den Vorstand der Berliner Geographischen Gesellschaft geschrieben und in diesen Schreiben noch sein vortreffliches Wohlbefinden hervorgehoben, verbrachte er den Abend in der Gesellschaft des Gouverneurs und einiger befreundeter Ortseinwohner. Am anderen Morgen fand ihn sein Diener so tief schlafend, dass es nicht gelang, ihn zu wecken. Nach einigen Stunden war er todt. Die von ihm hinterlassenen stenographisch geschriebenen Tagebücher sind, sammt den Sammlungen, durch die Witwe des Reisenden der Berliner Geographischen Gesellschaft zugesagt worden, welche, wie auch die Berliner Karl-Ritter-Stiftung, die Reise unterstützt hatte.

Kutzen, J. A., geboren am 24. März 1801 zu Frankenstein in Schlesien, starb am 15. Oktober in Breslau. K. studirte in Breslau und Berlin, war nach Vollendung seiner Studien eine Zeit lang Erzieher im Hause eines Grafen von Henckel-Donnersmarck, trat später als Lehrer am katholischen Gymnasium in Breslau ein und habilitirte sich daselbst 1831 als Privatdocent. 1835 wurde er ausserordentlicher und 1843 ordentlicher Professor; 1849 zog er sich ins Privatleben zurück. K. beschäftigte sich sowohl mit geographischen, wie historischen Forschungen und widmete sich mit Vorliebe dem Studium des Zusammenhanges dieser beiden Disciplinen. Besonders interessirten ihn Geographie und Geschichte seines Heimathslandes Schlesien, das er nach allen Richtungen durchwanderte; mehreren Schlesischen Schlachten und Schlachtfeldern widmete er vorzügliche Monographien (so Mollwitz, Leuthen, Hohenfriedberg, Kollin, Liegnitz). Von seinen übrigen Schriften nennen wir: Bavaria (im Auftr. d. Bayer. Ministeriums), 1860—68; Das Deutsche Land; 2. Aufl. 1867; Die Grafschaft Glatz, 1873.

Morice, Dr. A., starb im Alter von 29 Jahren zu Toulon am 19. Oktober. M. studirte in Lyon Medizin und fand im J. 1871 als Schiffsarzt der Französischen Marine Anstellung; seine erste Fahrt brachte ihn nach Cochinchina, wo er drei Jahre blieb. Hier nahm er eifrigen Antheil an der Erforschung des Landes, zunächst von zoologischer Seite aus; zugleich aber erwarb er sich schätzenswerthe Verdienste um die Indo-Chinesische Ethnographie, wir verdanken ihm z. B. werthvolles Material zur Kenntniss zweier wilder Stämme Cambodscha's, der Moa und Tiam. Eine Beschreibung seiner ersten Reise, auf der er ins Innere bis Tay-Ninh vordrang, gab M. im Tour du Monde, 1875. Bei einer zweiten Reise besuchte er die westlichsten Landschaften von Cochinchina. Nach kurzem Aufenthalte in der Heimath begab er sich 1875 zum zweiten Mal nach dieser Kolonie. Er widmete sich jetzt namentlich der Untersuchung einiger bedeutender Monumente der khemerischen Kunst. Ausser mehreren unvollendet unpublicirt hinterlassenen Manuskripten (u. a.: „Les Moyens de transport dans l'Annam", „Les Sauvages Bahnars") nennen wir von seinen Schriften: „Voyage en Cochinchine" (Bull. Soc. de Géogr., Lyon 1876), „Quelques mots sur l'acclimatement des races humaines et des animaux dans la basse Cochinchine" (Rev. d'Anthropol., 1876).

Laudien, Dr., ehemaliger Lehrer am Joachimsthal'schen Gymnasium in Berlin, starb am 6. November in Lagos an der Westküste von Afrika. L. war im August 1877 von Liverpool nach Lagos abgefahren, um mit Unterstützung der Berliner Geogr. Gesellschaft die Länder am Benue zu erforschen. In Afrika angelangt wurde er jedoch bald eine Beute des Klima's.

Littrow, C. L. v., Direktor der Wiener Sternwarte, starb am 16. November in Venedig. L. wurde am 18. Juli 1811 zu Kasan geboren, wohin sein Vater kurz zuvor als Direktor der Sternwarte berufen war. 1816 siedelte er mit seinem Vater nach Ofen über und bezog später in Wien die Universität, deren Sternwarte im J. 1819 der Leitung seines Vaters unterstellt war. Er widmete sich schon frühzeitig so eingehend dem Studium der Astronomie, dass er bereits 1831 als Assistent an der Wiener Sternwarte angestellt und bald darauf zum Adjunkten derselben befördert wurde. 1842 übernahm er die Direktion dieser Anstalt und erhielt zugleich eine Professur an der Universität. Als Schriftsteller trat L. zuerst 1834 auf, mit der Broschüre: „Beiträge zu einer Monographie des Halley'schen Kometen"; seitdem publicirte er in schneller Folge zahlreiche grössere und kleinere astronomische Schriften, welche ihm bald einen angesehenen Namen verschafften. 1835 vollführte er die erste Bestimmung der Länge des Sekundenpendels für Wien. Zwei Jahre später betheiligte er sich an einer Übungsreise der Schüler des Österreichischen Marine-Collegiums, die ihn zur Aufstellung einer neuen Methode der Längenbestimmung zur See führte. Etwas später finden wir ihn als Commissär bei der Verbindung der Österreichischen und Russischen Landesvermessung thätig. Lange Jahre hindurch war L. auch Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie; in den Jahren 1862—65 betheiligte er sich lebhaft an den Arbeiten der Mittel-Europäischen Gradmessung. Von seinen Schriften seien hier genannt: „P. Hell's Reise nach Wardoe und seine Beobachtung des Venus-Durchgangs von 1796" (1835), „Verzeichniss geographischer Ortsbestimmungen nach den neuesten Quellen" (in Gehler's physikal. Lexikon), Nachträge zu demselben (1846).

Ledebur, Geh. Reg.-Rath Dr. L. Frhr. v., geboren am

2. Juli 1799 in Berlin, starb in Potsdam am 17. November. L. widmete sich jung dem Militärdienste, wurde 1816 Offizier und nahm 1828 als Hauptmann seine Entlassung. Bei Errichtung des Neuen Museums in Berlin wurde er Direktor der Königl. Kunstkammer, des Museums der vaterländischen Alterthümer and der ethnographischen Sammlung. 1873 trat er aus dem Staatsdienste aus und zog sich nach Potsdam zurück. L. gehörte zu den Stiftern der Berliner Gesellschaft für Erdkunde. Von seinen zahlreichen meist historischen Schriften sind einige auch für alte und mittelalterliche Geographie von Interesse. So u. a.: „Das Land und Volk der Brukterer" (1827), „Blicke auf die Literatur des letzten Jahrzehnts zur Kenntniss Germaniens zwischen Rhein und Weser" (1837), „Kritische Beleuchtung einiger Punkte in den Feldzügen Karl's d. Gr. gegen die Sachsen und Slawen" (1829), „Die 5 Münster'schen Gaue und die 7 Seelande Frieslands" (1836), „Der Maingau" (1842), „Nordthüringen und die Hermunduren" (1842), „Über die in den Baltischen Ländern gefundenen Zeugnisse eines Handelsverkehrs mit dem Orient" (1840).

Sturz, General-Consul J. J., geboren in Frankfurt a. M., starb am 4. Dezember in Berlin. In seiner Geburtsstadt für den Handelsstand erzogen ging S. in jungen Jahren nach Mexiko, wandte sich aber bald nach England, wo er Maschinen- und Bergbau studirte. Dann ging er als Ingenieur einer Londoner Silber-Bergwerks-Gesellschaft nach Brasilien. Neben seiner Berufsarbeit fand er Zeit, sich eingehend mit den öffentlichen Verhältnissen Brasiliens zu beschäftigen; er schrieb zahlreiche Denkschriften zur Förderung des Handels und Ackerbaues, technischer Einrichtungen &c. Zugleich verwandte er sich für das Projekt, die damals stark anschwellende Deutsche Auswanderung zum Theil nach Brasilien zu lenken. Um namentlich dieses Projekt besser fördern zu können, so wie auch einen regeren Verkehr Deutscher Kultur mit Brasilien anzubahnen, kehrte Sturz gegen Ende der vierziger Jahre nach Deutschland zurück, wo er zuerst seinen Aufenthalt in Dresden und Erlangen nahm, später in Berlin. Als England in seinem Kampfe gegen den Sklavenhandel auch die Neger-Importation nach Brasilien mehr und mehr verhinderte, begannen die grossen Plantagen-Besitzer des tropischen Brasiliens, statt der Schwarzen Deutsche Auswanderer zu engagiren, die durch die Parcerie-Contrakte mitunter nahezu Sklaven wurden. Dadurch veranlasst wurde jetzt S. aus einem Vertheidiger ein leidenschaftlicher Gegner der Deutschen Auswanderung nach Brasilien, gegen die er in Wort und Schrift aneiferte. Und hierin ging S. nun entschieden viel zu weit; seine Agitationen haben vor Allem dazu geholfen, über die Zustände Brasiliens und der dortigen Deutschen eine wesentlich falsche Meinung in Deutschland zu verbreiten; wohl hauptsächlich seinem Wirken haben wir jene wunderbaren Erlasse der Preussischen Regierung zu verdanken, welche, ohne auf die warnenden Stimmen der besten Kenner des Landes zu hören, den Strom der Deutschen Auswanderung mit aller Macht von Brasilien abzulenken suchen, in unbegreiflicher Verkennung der Thatsache, dass unter allen transoceanischen Ländern einzig und allein in Brasilien das Deutschthum in lebenskräftiger Weise sich erhält und gedeiht. Wenn S. vor einigen Jahren die Provinz Rio Grande do Sul für Deutsche Ansiedelung empfahl, so konnte er damit doch die ungünstige Wirkung nicht wieder ungeschehen machen, die seine übertriebenen Angriffe gegen die Auswanderung nach Brasilien hervorgerufen.

Schouw-Santvoort, J., Niederländischer See-Lieutenant, Mitglied der im vorigen Jahre ausgeführten Holländischen Expedition nach Mittel-Sumatra, starb im Dezember. Die Mitglieder dieser Expedition schifften sich im Januar 1877 in Nieuwediep ein, am 23. Febr. landeten sie in Padang an der Westküste von Sumatra. S., der sich von seinen Reisegefährten trennte, erreichte im April Djambi, ging von da nach Palembang und vollendete somit eine Durchkreuzung Sumatra's von West nach Ost. Vor Antritt der Reise veröffentlichte S. eine eingehende Studie über das ins Auge gefasste Forschungsgebiet, in der er dasselbe nach sämmtlichen damaligen Quellen schilderte, u. d. T.: „Plan van het Onderzoekingstocht in Midden Sumatra" (1876). Über den Verlauf der Expedition berichten zwei der Amsterdamer geographischen Zeitschrift beigegebene Extrahefte: „Sumatra-Expeditie, Berichten ontleend aan de Rapporten en Correspondentiën ingekomen van de Leden der Sumatra-Expeditie" (No. 1 u. 2, 1877).

Huhn, Dr. G., ehemals Redakteur der „Zeitung für Lothringen", starb gegen Ende des Dezember. H. verfasste mehrere Schriften über die Mundarten und die Topographie Lothringens, deren hauptsächlichste u. d. T.: „Deutsch-Lothringen" 1876 erschien.

Aus dem Jahre 1876 sind nachzutragen:

Laurens, A., ein Französischer Reisender, starb am Cunene-Flusse. L. kam im J. 1874 nach der Guinea-Küste, besuchte Gabun, Loanda, Mossamedes und ging am 3. Dezember 1875 von der Tigerbai (Gr. Fish B.) aus über Land zum Cunene, den er zu erforschen beabsichtigte. Am 11. Januar 1876 wurde seine Leiche nahe der Mündung des Stromes von einem befreundeten Portugiesen aufgefunden; nach aller Wahrscheinlichkeit fiel er als Opfer der Habgier seiner Träger.

Schtschapow, A., 1830 in Irkutsk geboren, erhielt seine Bildung im geistlichen Seminar in Irkutsk und auf der

geistlichen Akademie in Kasan, war dann Professor der Russischen Geschichte an der Kasaner Universität und diente später in einem Ministerium in Petersburg. Nach seiner Übersiedelung nach Irkutsk war er das thätigste Mitglied der dortigen Abtheilung der Russ. Geogr. Gesellschaft und machte sich durch seine zahlreichen in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten Artikel über historische, sociale und ethnographische Fragen, Russland, besonders aber Sibirien betreffend, bekannt. Er starb am 27. Februar (10. März) 1876 in Irkutsk.

Forbes, Capt. Ch. S., starb in Albany am 12. Mai im Alter von 47 Jahren. F. begann seine Laufbahn als Midshipman auf dem in den Australischen Gewässern stationirten Britischen Geschwader. Er machte die Kriege in der Krim und in China mit und betheiligte sich als Freiwilliger an den Garibaldi'schen Aufständen. Später machte er eine Reise nach Island, über die er eine anziehende Beschreibung veröffentlichte und trat dann wieder in den aktiven Dienst. 1865 erforschte er die Gestade der Volcano-Bay auf der Insel Jesso, und schrieb darüber einen im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft erschienenen Aufsatz.

Hughes, Prof. W., starb in London am 21. Mai. H. war lange Jahre Professor der Geographie an King's College, seit einiger Zeit auch an Queen's College, und in England allgemein bekannt als Verfasser zahlreicher geographischer Lehr- und Handbücher. Die hauptsächlichsten sind: Maunder's Treasury of Geography (1843); Principles of Mathematical Geography (1843); Manual of British Geography (1851); Manual of European Geography (1851); Manual of Geography, Physical, Industrial, and Political (1860); The Geography of British History (1863); Treatise on the Construction of Maps (1864); Geography in Relation to History (1870).

Enderby, Ch., starb zu London am 31. August. E. war der Chef eines grossen Handelshauses, das u. a. in der Südsee den Walfang im grossen Maassstabe betrieb, und dessen Schiffe die Geographie mit mancher Entdeckung in den antarktischen Gebieten bereicherten. Zur Zeit, als noch der Vater des Verstorbenen das Geschäft leitete, entdeckte ein E.'sches Schiff die Auckland-Inseln (1806), etwas später das Enderby-Land. Unter des Verstorbenen Geschäftsleitung wurde Graham-Land nebst anderen antarktischen Landtheilen entdeckt. Er schrieb: „The Auckland Islands, their Climate, Soil, and Productions" (1847).

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Die *Berliner Gesellschaft für Erdkunde* feiert am 30. April und 1. Mai d. J. ihr fünfzigjähriges *Jubiläum*. Sie kann es mit frohem Herzen, denn im Wechsel blühender und siecher Zeiten hat sie sich noch niemals einer solchen Kraft und Wirksamkeit erfreut wie in der Gegenwart, Dank dem gewaltigen Aufschwung, den unsere Wissenschaft genommen, der Stellung Berlins als Hauptstadt des neuen Deutschen Reiches, und der glücklichen Vereinigung von Männern, die als wissenschaftliche Reisende und Gelehrte ersten Ranges an der Spitze der Gesellschaft stehen und ihr Leben und Bedeutung zu geben wussten. Die für den 30. April in Aussicht genommene Festsitzung im Festsaal des Rathhauses wie das am Tag darauf Statt findende Banquet werden voraussichtlich eine grosse Zahl interessanter Persönlichkeiten von Nah' und Fern vereinigen.

Zu der bekannten archäologischen Karte von Württemberg des Finanzraths *E. v. Paulus* erhält man einen willkommenen Text in dessen Abhandlung „*Die Alterthümer von Württemberg*", die den Hauptinhalt des 4. Heftes der „Württembergischen Jahrbücher für Statistik und Landeskunde" von 1877 bildet. Die Römischen, Alt-Germanischen (Keltischen) und Alemannischen (Fränkischen) Alterthümer umfassend, darf diese Arbeit als Ergebniss 53jähriger Forschungen um so mehr auf allgemeinste Beachtung Anspruch machen, als sie nicht Einzelheiten herausgreift, sondern eine Gesammtübersicht aller bis jetzt in den verschiedenen Ämtern Württembergs gefundener Alterthümer gewährt, also die vollständigen Nachweise und Begründungen zu den Angaben der Karte enthält. Am interessantesten und reichhaltigsten sind die Spuren der Römerherrschaft, die einen Zeitraum von beinahe 300 Jahren umfasste. E. v. Paulus weist ein vollständiges Netz von Römischen Strassen nach, die mit wenig Ausnahmen von ihm selbst entdeckt worden sind, und die Zahl der ebenfalls zum grossen Theil von ihm aufgefundenen Römischen Wohnplätze beträgt über 600, während ihm gegen 3000 Grabhügel einschliesslich der Alt-Germanischen und Alemannischen bekannt sind. Es ergiebt sich daraus, dass die milderen, fruchtbareren Gegenden Württembergs schon in Vor-Römischer und Römischer Zeit ziemlich gut bevölkert waren, dass sogar die Hochebene der Schwäbischen Alb einer beträchtlichen Bevölkerung sich erfreute, wogegen der rauhere Theil des Schwarzwaldes keine Grabhügel aufzuweisen hat. Fügen wir noch hinzu, dass auch die sogenannten Todtenbäume, die bei Schussenried aufgefundenen Pfahlbauten, die Befestigungen und Verschanzungen Berücksichtigung finden, unter den letzteren natürlich die Römische Grenzmarke (Limes transrhenanus und Limes transdanubianus) eingehend besprochen wird, so erhellt daraus die Reichhaltigkeit des in dem vorliegenden Hefte bearbeiteten Materials. Über eine Vermessung des Römischen Grenzwalles, welche im September vor. Jahres von einer besonders hierzu bestellten Commission in Angriff genommen worden ist, und die sich auch auf die Bayerischen, Badischen, Hessischen und Nassauischen Theile des Limes

erstreckt, gab Professor *Herzog* einen orientirenden Bericht im „Staatsanzeiger für Württemberg" vom 7. Oktober 1877.

Das 5. Heft (1877) der „Württembergischen Jahrbücher für Statistik und Landeskunde" enthält trigonometrische *Höhenbestimmungen und Notizen über den Gebirgsbau* für die Blätter Fridingen, Hohentwiel, Schwenningen, Tuttlingen, Ehingen, Laupheim, Riedlingen, Hall, Kirchberg und Künzelsau des *Topographischen Atlas von Württemberg*.

Hofrath *v. Hochstetter's* Jahresbericht in der Wiener Geographischen Gesellschaft für 1877 beschränkt sich auf die *Österreichischen Arbeiten*, gewährt aber für diese, wie gewöhnlich, eine vortreffliche, eben so vollständige wie authentische Übersicht. Es wird darin über die Thätigkeit der Geogr. Gesellschaft referirt, die 1877 entstandene Wiener Afrikanische Gesellschaft, die Reisen von Marno, Lenz, Lux, Holub, Wiener und Graf Szechenyi erwähnt und dann übergegangen zu den Arbeiten des K. K. Militärgeographischen Instituts, der Geologischen Reichs-Anstalt, der Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, der Statistischen Central-Commission, des Statistischen Departements im Handelsministerium, des Vereins für Landeskunde in Nieder-Österreich, des Orientalischen Museums in Wien und des Comité's für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen.

Das letztgenannte Comité hat im J. 1877 einen starken Band seines „*Archives für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen*" publicirt [1]), den 1. Theil des 2. Bandes. Während der zweite Theil desselben Bandes schon 1873 erschienen ist und Arbeiten der botanischen, zoologischen und chemischen Sektion enthielt, kommt dieser kürzlich ausgegebene erste Theil viel spezieller in den Bereich der geographischen Literatur, indem er mit den Arbeiten der topographischen und geologischen Abtheilung gefüllt ist. Vor Allem begegnet man hier einer Orographie des Iser- und Riesengebirges in der wissenschaftlichen Auffassung und mit der Fülle der eigenen Beobachtungen und Messungen, wie wir diess von den Arbeiten ihres Verfassers, Prof. C. Kořistka gewohnt sind. Dazu gehören landschaftliche Abbildungen, Panoramen, Profile und zwei Karten, deren eine das Riesengebirge in 1:100.000 und mit Höhenkurven von 100 zu 100 Meter darstellt, während die andere, in der lithographischen Ausführung weniger deutlich und ansprechend ausgefallene eine Sektion der Gesammtkarte von Böhmen in 1:200.000 mit Isohypsen von 25 Meter Abstand bildet. Letztere umfasst das nördlich von Josephstadt und östlich von Gitschin befindliche Gebiet von Böhmen einschliesslich der angrenzenden Theile Schlesiens bis Hirschberg und Waldenburg. Ihre Höhencoten finden ihre Begründung in dem umfangreichen Verzeichniss gemessener Höhenpunkte, welches Prof. Kořistka seiner Orographie des Riesengebirges folgen lässt und das zum grössten Theil aus seinen eigenen Messungen sich zusammensetzt. Die geologische Abtheilung ist durch fünf Abhandlungen vertreten: Fauna der Steinkohlen-Formation Böhmens von A. Frič; Die Steinkohlenbecken bei Klein-Přilep, Lisek, Stilec, Holoubkau, Miroschau und Letkov, von K. Feistmantel; Das Eisensteinvorkommen in der Gegend von Prag und Beraun, von J. Vála und R. Helmhacker; Geognostische Beschreibung eines Theiles der Gegend zwischen Benešov und der Sázava, von R. Helmhacker; Petrographische Studien an den Basaltsteinen Böhmens, von E. Bořický. Auch diese geologischen Arbeiten sind reich illustrirt, u. A. mit einer Karte der Umgebung von Svárov und Nučic zwischen Prag und Beraun, und einer anderen von der Gegend bei Vranov, Přestavlky und Soběhrad nördlich von Benešov, beide in 1:28.800, wie denn überhaupt die reiche Ausstattung und zweckmässige Redaktion durch die Professoren Kořistka und Krejči alles Lobes würdig ist.

[1]) Prag, Fr. Řivnáč. Gr.-8°, 960 Seiten mit 22 lithogr. Tafeln, 4 Karten und 28 Holzschnitten.

Wie uns Herr Prof. Erslev schreibt, beschäftigt sich die Kopenhagener Geographische Gesellschaft mit einer Frage von dem grössten Interesse für die Schifffahrt im Kattegat. Die Dänische Regierung hat nämlich eine Commission mit Vorarbeiten zur *Anlage eines neuen Nothhafens im Kattegat* beauftragt. Diese Commission wünscht den Hafen bei Frederikshavn im nördlichen Jütland anzulegen, aber die Schiffer ziehen die kleinen Inseln bei Frederikshavn vor. Die Zeitschrift der Kopenhagener Geogr. Gesellschaft hat schon mehrere darauf bezügliche Karten veröffentlicht und in nächster Zeit wird ein junger kenntnissreicher Mann, *G. Winther*, von naturwissenschaftlicher Seite aus zeigen, dass die Versandungsverhältnisse im Kattegat auf die erwähnten kleinen Inseln als die einzige brauchbare Stelle hinweisen.

Von einem Meisterwerk der Kartographie, dem „*Topographischen Atlas der Schweiz* im Maassstab der Original-Aufnahmen" liegt uns eine neue Lieferung vor. Es ist zwar über dieses grosse, aus 546 Blättern bestehende Werk gleich beim Erscheinen der ersten Lieferung in erschöpfender Weise in den „Geogr. Mittheilungen" (1871, Seite 307—311) referirt worden, unter Beigabe des Blattes Grindelwald als Probe; da aber seitdem 136 Blätter erschienen sind, so möchten wir unsere Freude an dem rüstigen Fortschreiten des Werkes dadurch zu erkennen geben, dass wir wieder einmal darauf zurückkommen, und unserem Wunsch entsprechend hat C. Vogel im Folgenden sein gewichtiges Urtheil darüber abgegeben:

„Die bis jetzt ausgegebenen 136 Blätter vertheilen sich vorzugsweise auf die Cantone Bern, Uri, Graubünden und Tessin, abgesehen von wenigen Sektionen, welche auf Waadt, Neuenburg, Aargau und Zürich entfallen. Die vorliegende, eben erschienene XII. Lieferung bringt folgende 12 Sektionen: 264. Schild, 400. Linththal, 404. Tödi, 418. Churwalden, 424. Zernez, 428. Scanfs, 517. Bivio, 519. Val Chamuera, 520. Maloja, 521. Bernina, 522. Poschiavo, 524. Brusio, — lauter Alpenblätter und sämmtlich im Maassstab 1:50.000, Äquidistanz = 30 Meter. Da alle Aufnahmen vor der Herausgabe „revidirt, ergänzt, umgearbeitet", oder nach Bedürfniss sogar „neu erstellt" worden, so geben diese Blätter nach jeder Richtung den gegenwärtigen Zustand des betreffenden Hochgebirges und sind namentlich für Touristen in jenen Gegenden das denkbar Beste in diesem Genre.

„Es ist stets eine eigene Sache um die Beurtheilung einer topographischen Karte dieses Maassstabes in Bezug auf

Richtigkeit und Vollständigkeit, wenn man nicht in der Lage ist, dieselbe an Ort und Stelle prüfen und nachmessen zu können. In der Regel ist die Deutlichkeit und Lesbarkeit, die grössere oder geringere Technik, worunter wir auch die Auswahl der verschiedenen Signaturen verstehen, von massgebendem Einfluss bei der Kritik, — und da gerade diese äusseren Momente hier ganz vorzüglich gelungen sind, fast möchte man sagen in unübertroffener Reinheit heraustreten, so wäre damit allein schon das Endurtheil über dieses Kartenwerk abgegeben.

„Prüfen wir die vorliegenden Blätter etwas näher, so lässt sich nirgends ein eigentlicher Widerspruch auf denselben nachweisen, sei es im Lauf und in der Verbindung der Niveau-Linien, oder in der Anlage der Kunstwege, dem Fall der Gewässer &c. Wenn auch diese negative Controle noch lange nicht bestimmend für Richtigkeit und Genauigkeit ist, so macht es doch auf den Fachmann wie überhaupt auf den Beschauer einen entschieden angenehmen Eindruck, dass er in Verfolgung der kleinen und kleinsten Details überall einer Logik und einem Fleisse begegnet, die grosse Überlegung bekunden und Zeugniss geben von dem ernsten Streben nach möglichster Vollkommenheit. Und dann lassen sich doch auch derlei Dinge nicht so schlank weg „erfinden". Indessen, wie wir bereits bemerkten, eine positive Gewissheit für die Genauigkeit dieser und ähnlicher Aufnahmekarten geben solche Betrachtungen immer noch nicht! Diese beruht vielmehr auf dem bei der Aufnahme vorgeschriebenen und angewandten mathematischen Verfahren. Dieses, und die damit verknüpfte, sich über alle Theile der aufgenommenen Gegend erstreckende Revision, geben allein Bürgschaft für die Güte und den Werth der Aufnahme. Das Schweizerische Vermessungsverfahren entspricht bei Benutzung der besten Instrumente laut der darüber publicirten Instruktion allen Anforderungen der Neuzeit, und so lässt sich nicht im Geringsten an der Vollständigkeit und Genauigkeit des grossen Kartenwerkes zweifeln. Über die Technik haben wir schon oben unser Urtheil abgegeben, und es erübrigt, dasselbe in einigen Worten ebenfalls zu begründen. Wie ihre Vorgänger, sind auch die Blätter dieser Lieferung in drei Farben hergestellt. Die Schrift, die Höhenzahlen einzelner Punkte, das Wegenetz, die Ortschaften und einzelne Gebäude, die Grenzen, die Wälder und die Felspartien sind in Schwarz, die Terrain-Kurven in Braun und die Gewässer in Blau gedruckt, — Alles so harmonisch und genau in- und aneinander passend, dass man seine rechte Freude daran hat. Die Schrift ist nicht allein geschmackvoll und der Grösse und Bedeutung des Objekts angemessen gehalten, sondern wechselt auch in der Gattung und im Ausdruck so bestimmt, dass man gleich weiss, ob Berg oder Thal, Wald oder Feld &c. gemeint ist. Dabei hebt sich dieselbe so scharf und lesbar auf dem meist bräunlichen oder bläulichen Untergrund hervor, dass nirgends ein Zweifel aufkommt, und auch minder gute Augen sie lesen können. Druck und Papier ist vorzüglich. Wir wissen zum Schluss dieser Besprechung nichts Besseres zu sagen, als dass wir die Worte des oben citirten Aufsatzes im 17. Band der „Geogr. Mittheilungen" wiederholen: „Jedenfalls wird die Schweiz durch dieses Unternehmen hinsichtlich der offiziellen Karten von Neuem an die Spitze der Staaten treten, da kein anderes Land ihr etwas Ähnliches an die Seite zu setzen hat".

Im „Alpine Journal" (Februar 1878) beschreibt D. W. Freshfield seine Besteigung des *Gran Sasso d'Italia* oder Monte Corno, der als König der Apenninen sein Haupt über die Abruzzen erhebt, indem seine beiden Gipfel die Höhe von 9577 und 9554 Engl. Fuss erreichen. Der gut geschriebene Aufsatz des bekannten, viel erfahrenen Hochgebirgskenners übt einen besonderen Reiz durch die Charakterisirung der Apenninen im Vergleich zu den Alpen und anderen Gebirgen.

Über die geodätischen, hydrographischen, geologischen, astronomischen und sonstigen *mit der Topographie in Verbindung stehenden Arbeiten in Spanien* während der Zeit vom November 1876 bis Mai 1877 enthält Don *Fr. Coello's* „Memoria sobre el progreso de los trabajos geograficos", in der Sitzung der Madrider Geogr. Gesellschaft vom 10. Mai 1877 vorgetragen [1]), zuverlässige und übersichtlich geordnete Nachrichten. Wir entnehmen daraus, dass von der topographischen Karte Spaniens, deren Blätter Madrid, Colmenar Viejo und Getafe publicirt sind, binnen Kurzem mehrere andere Blätter zur Ausgabe kommen werden: Algete, Alcalá de Henares, Arganda, San Lorenzo del Escorial, Villaviciosa de Odón und Navalcarnero. Eine wichtige Nachricht ist auch die, dass von der statistischen Sektion des Instituto geográfico y estadístico für Ende 1877 ein Census vorbereitet wurde; seit 1860 ist ein solcher in Spanien nicht abgehalten worden.

Asien.

In früheren Monatsberichten war von dem Nivellement die Rede, welches in den letzten Jahren durch Sibirien bis zum Baikal-See ausgeführt worden ist; über eine andere grosse geographische Arbeit in *Sibirien* berichtet Oberst Kawerski in der Zeitschrift der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft [2]). In Verbindung nämlich mit den Arbeiten zur Beobachtung des Venus-Durchganges im J. 1874, wo Russland mehrere Stationen im äussersten Osten seiner Asiatischen Besitzungen übernommen hatte, führten Oberst *Scharnhorst* und Kapitän *Kulberg* eine zusammenhängende Reihe von astronomischen Positions-Bestimmungen auf der ganzen Linie durch Sibirien und das Amur-Land aus, die von den Astronomen Glasenapp, Hasselberg und Struve bis an den Grossen Ocean fortgesetzt, als eine jener staunenswerthen topographischen Leistungen sich darstellt, zu denen Russland auf seinem riesigen Ländergebiet neben der Gelegenheit auch die geeigneten Kräfte und erforderlichen Mittel findet. Von Pulkowa aus dirigirt, wurden diese Positions-Bestimmungen mit guten Instrumenten und mit Hülfe des Telegraphen ausgeführt, sowohl auf der Reise nach Osten als auf der Rückreise, bisweilen unter schwierigen Verhältnissen, so dass sie die Zeit vom Juni 1873 bis Juni 1876 in Anspruch nahmen. Die resultirenden Positionen sind folgende

[1]) Boletin de la Sociedad geográfica de Madrid, 1877, No. 5.

[2]) Siehe eine Übersetzung davon im Bulletin de la Société de géographie de Paris, Dezember 1877, p. 624.

	N. Breite			Östl. L. v. Pulkowa			von Greenwich [2])		
Kasan [1])		—		1h	15m	10,49s	49°	7′	12″
Jekatherinburg	56°	50′	9,4″	2	1	10,01	60	37	6
Omsk	54	59	26,9	2	52	11,31	73	22	29
Tomsk	56	29	18,4	3	38	30,12	84	57	8
Kansk	56	12	14,4	4	21	31,71	95	42	32
Irkutsk	52	16	30,3	4	55	49,62	104	17	0,5
Tschita	52	1	47,9	5	32	41,89	113	30	3,5
Strjetensk	52	14	11,6	5	49	27,22	117	41	24
Albasin	53	23	34,0	6	14	59,18	124	4	24
Blahowestschensk	50	15	33,7	6	28	45,03	127	30	51
Chabarofka	48	28	26,6	6	58	56,24	135	3	40
Wladiwosdok	43	6	51,3	6	46	13,10	131	52	52,5
Nikolajewsk	53	8	20,4	7	21	33,79	140	43	3
Nikolsk [1])		—		6	46	30,43	131	57	12
Possiet [1])		—		6	41	52,24	130	47	40
Taschkent [1])		—		2	35	52,10	69	17	37,5

Diese Positions-Bestimmung von Wladiwostok und die Länge von Petropawlowsk (Hafen 10h 34m 37s = 158° 39,3′ östl. v. Gr.) giebt den Vergleichspunkt ab für eine Anzahl von *Positions-Bestimmungen*, die Lieut. *M. L. Onazewitsch* [3]) 1875 und 1876 an den *Ostküsten des Russischen Asiens* ausgeführt hat, vor und während seiner Fahrt nach der Bering-Strasse und dem Wrangel-Land. Es sind nach seiner Mittheilung in den „Iswestija" der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft (1877, p. 355) folgende:

	N. Br.			Östl. L. v. Gr.		
Ziegelei-Bucht (Kirpitschny Sawod)	43°	6′	24″	131°	54′	26″
Dreieinigkeits-Bucht (Savätaja Troiza)	42	34	57	131	9	11
Posten Korssakow, Insel Sachalin, am Pfeiler der Sonnenuhr	46	38	52	142	45,1	
Gischiga-Bucht, am rechten erhöhten Ufer der Tschaibucha	61	47	54	160	34,4	
Jama-Bucht, am Ende der nördlichen Sandbank	59	34	10	154	23,2	
Taui-Bucht	59	31	52	149	11,4	
Ajan, bei dem inneren kleinen See	56	27	27	138	11,3	
Insel Feklistow, in der Schwanenbucht	54	56	1	136	46,5	
Fluss Mamga, bei dem Walfischfängerdorf	54	24	5	136	47,8	
Bucht der heiligen Olga	43	44	24		—	
Erzengel Gabriel-Bucht, südl. Ufer bei Kap Besimjanny	62	23	30	179	3,8	
Heilige Kreuz-Bai, Landzunge Mejetschkin in der Nähe des Dorfes	65	27	54	181	14,5	
Port Providence, Sandbank I-en	64	21	55	186	36,1	
Ost-Kap, südöstliche Spitze		—		190	7,0	
Kap Serdze-Kamen	67	3	1	188	27,7	

Ausserdem hat Onazewitsch in der Zeit vom Oktober 1875 bis Oktober 1876 Wladiwostok mit Hakokade, Jokoska, Jedo, der Bonin-Insel, Hongkong und Nagasaki chronometrisch verbunden, ohne dass die Ergebnisse hier mitgetheilt wären.

Die *Ostjaken*, ihre Sitten und Lebensweise, so wie ihr Hauptnahrungszweig, der Fischfang im Ob, sind der Gegenstand eines Aufsatzes von *Ed. Kretschmann* in Röttger's „Russischer Revue" (1878, Heft 1, S. 45), und zwar entnimmt der Verfasser seinen Stoff dem Reisebericht von *J. S. Poljakow* an die Petersburger Akademie, der 1877 in Russischer Sprache gedruckt worden ist [1]). Poljakow bereiste 1876 das Ob-Thal abwärts bis zur Mündung hauptsächlich zu dem Zweck, die daselbst betriebene Fischerei kennen zu lernen. Wie bekannt, traf er in Obdorsk mit der Bremer Expedition der Herren Finsch, Brehm und Graf Waldburg-Zeil zusammen.

H. Seebohm hielt am 14. Januar d. J. in der Londoner Geogr. Gesellschaft Vortrag über seine vorjährige Reise mit Kapitän Wiggins nach dem unteren *Jenissei*, wo Wiggins das Jahr zuvor sein Schiff nebst Mannschaft im Fluss Kureika zurückgelassen hatte. Sie reisten zu Lande, waren Zeuge von dem grossartigen Schauspiel des Eisganges auf dem Jenissei, litten bei der Thalfahrt nach Dudinka Schiffbruch und Seebohm kehrte wiederum zu Land mit reicher ornithologischer Ausbeute zurück. Ein kleines für Wiggins im Jenissei gekauftes Fahrzeug wurde, wie bekannt, von Kapitän Schwanenberg glücklich durch das Karische Meer und um Skandinavien herum nach St. Petersburg gebracht, worüber die „Göteborgs Handels- och Sjöfarts Tidning" vom 20. und 21. November 1877 ausführlich berichtete.

In der Sitzung der St. Petersburger Geogr. Gesellschaft vom 8. Februar theilte der Sekretär mit, dass noch im Laufe des Februar der Ingenieur der Wege-Communikationen *Baron Aminow* nach Sibirien abreisen werde, um dort in gemeinschaftlichem Auftrag seines Ministeriums und der Geogr. Gesellschaft genaue Messungen im *Wasserscheidegebiet des Ob und Jenissei* zu machen, die ein bis zwei Jahre dauern sollen und den Zweck haben, späteren Kanalbauten als Grundlage zu dienen. Über die Thätigkeit der Sibirischen Sektion wurde in derselben Sitzung mitgetheilt, dass im J. 1877 zwei Expeditionen von ihr ausgesendet wurden, die des Herrn *Czerski* zur *geologischen Untersuchung der Baikal-Ufer*, die sich auf einige Jahre ausdehnen soll, und die des Herrn *Agapidin* zur Untersuchung der *Flora des Balagansker Kreises* im Gouvernement Irkutsk.

Die von *A. Tschekanowski* und *F. Mueller* in den Gebieten des Wilui, Olenek und der unteren Lena 1874 und 1875 *gesammelten Pflanzen* hat *E. R. von Trautvetter* bearbeitet in den „Acta Horti Petropolitani", T. V, Fasc. I, St. Petersburg 1877.

Dr. *A. Regel* ist nach seiner Reise um den Issyk-kul am 22. Oktober vor. J. nach Kuldscha zurückgekehrt, und zwar auf bekanntem Wege über den Pass Kutilduruk im Temirlik-Gebirge, durch die Salzsteppen von Tscharyn und über Borochudsir. Die Richtung seiner Touren für 1878 konnte er Mitte Januar noch nicht genau bestimmen, wahrscheinlich wird er aber seine früheren Arbeiten im Osten von Kuldscha weiter fortsetzen. Inzwischen sind weitere Berichte von ihm, über die Reise nach dem Musart-Pass und die nach dem Sairam-nor, in der „Gartenflora" zum Abdruck gekommen. Wie er glaubt, machen es die unrichtigen Nachrichten über das Musart-Gletschermeer klar, dass er und der Botaniker Fetisow die ersten Europäer waren, die so weit im Musart-Pass vorgedrungen sind. „Nach der Passhöhe zu, von nach Osten und Westen 4- bis 6000 Fuss aufsteigenden Felswänden, von dem wohl 8000 F. höher aufsteigenden, silberglänzenden Bergkoloss her,

[1]) Die Breiten dieser Punkte sind von Anderen, die von Nikolsk und Possiet namentlich von den Astronomen Glasenapp, Hasselberg und Struve bestimmt, und deshalb in dem Bericht nicht angegeben.

[2]) Der Längenunterschied zwischen Pulkowa und Greenwich ist nach Auwers' Tabelle der Sternwarten im Geogr. Jahrbuch VI, S. 700, zu 30° 19′ 36″ angenommen.

[3]) In einem der früheren Monatsberichte (1877, Seite 235) fälschlich Opassewitsch geschrieben.

[1]) Poljakow, Briefe und Berichte über Reisen ins Ob-Thal. 8°, 187 Seiten. St. Petersburg 1877.

welcher nur durch einen tieferen Einschnitt hindurch die Aussicht in die schneeige Gebirgslandschaft frei lässt, stürzen sich wohl zehn Gletscher in ein vielleicht 5 Werst breites Becken, dessen Oberfläche ein graues, mit Steinblöcken bedecktes Hügelfeld darstellt". Auf dem Wege nach dem Sairam-nor passirte Dr. Regel Alt-Kuldscha: „Daselbst angekommen fährt man erst an einem zerstörten Fort vorbei, dann kommen landeinwärts Ruinen von Häusern und ganzen Strassen, zerstörten Fabriken und gegen den Fluss hin die gewaltige bezinnte Lehmmauer der Festung. Durch das zerstörte Thor bahnten wir uns den Weg und fanden die breite Strasse bestreut mit zersplitterten Schädeln und anderen Knochen. Die Mauern der Regierungsgebäude sind jetzt theils noch mit Inschriften versehen und die zerschlagenen Verzierungen derselben liegen umher, während bei Tempelruinen vorzugsweise Drachenköpfe am Boden liegen. Abgesondert von dieser Leichenstadt, wo vor 17 Jahren noch 100.000 Chinesen lebten, liegt die halb zerstörte Russische Faktorei, von prachtvoller eigenthümlicher Bauart".

Das den Chinesen durch Revolution entrissene Ili-Thal mit Kuldscha haben die Russen bekanntlich einstweilen besetzt; sie rechnen es nicht zu ihren Besitzungen, ob und wann sie es aber den Chinesen zurückgeben werden, dürfte davon abhängen, welche Concessionen die Chinesen ihnen dafür zu machen geneigt sind. Dagegen haben die Chinesen mit überraschend leichter Mühe das ebenfalls durch die aufständischen Bewegungen in ihren westlichsten Besitzungen verloren gegangene Thianschan-nanlu oder *Ost-Turkistan wieder erobert.* Die offizielle Zeitung des Russischen Turkistan, welche darüber ausführliche Nachrichten gebracht hat [1]), weiss einige bestimmte Daten anzugeben. Nachdem Jakub-Beg am 8. Juni 1877 in Kurla gestorben war, erhob sich sofort die Rebellion gegen seinen ältesten Sohn und Nachfolger Beg-Kuli-Beg. Mit starker Hand und Orientalischer Rücksichtslosigkeit entledigte er sich zwar durch Mord seines Bruders und durch das Glück der Waffen seines Nebenbuhlers Hakim-Khan-Thiura, so dass er eine Zeit lang die Herrschaft über Kaschgar und die nordöstlicheren Städte behauptete, aber bald musste er Truppen gegen das aufrührerische Khotan im Süden entsenden, das sein Vater einst durch schmählichen Verrath in seine Gewalt gebracht hatte, in Kaschgar selbst erhob sich die Revolution und von Osten her drangen die Chinesen vor. Die Städte Bongur, Kutscha, Baï und Turfan fielen in ihre Hände, am 19. Oktober auch Utsch-Turfan und Aksu, und am 17. Dezember zogen sie in Kaschgar ein. Beg-Kuli-Beg floh auf Russisches Gebiet und in Kaschgar gebietet ein Chinesischer Statthalter.

Auf dem benachbarten *Pamir-Plateau* suchen sich die Russen möglichst zu orientiren. Dr. *Sewerzow* hat noch in später Zeit des vorigen Jahres sein mehrfach erwähntes Projekt einer Pamir-Reise zur Ausführung gebracht. Er war mit den Herren Skassi und Schwartz Ende September von Ferghana aus dahin abgereist und trotz der enormen Schwierigkeiten, die strenge Kälte bei gänzlichem Mangel an Brennholz, tiefer Schnee, Herbststürme und der Mangel an Bewohnern entgegenstellten, über den Schart-Pass und das Alaï-Plateau und bis zum Thal des Koksaï vorgedrungen, der den einen Quellfluss des Tarim oder Fluss von Kaschgar bildet. Sewerzow soll eine gute ornithologische Ausbeute zurückgebracht haben, während die Herren Schwartz und Skassi die Wegeaufnahme besorgten, ca. 100 Höhenmessungen und 6 Positions-Bestimmungen ausführten.

Über eine andere Pamir-Reise, im Sommer vor. Jahres von *Korostowtzew* ausgeführt, entnimmt die Englische Wochenschrift „Nature" der Zeitschrift der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft Folgendes: „Das Alaï-Thal, zuerst von Fedtschenko besucht, erstreckt sich 45 Engl. Meilen weit von Nordost nach Südwest und wechselt in der Breite zwischen 13 und 20 Engl. Meilen. Es ist zwischen hohen Gebirgen eingeschlossen, aus denen der Kaufmann-Pik sich bis 25.000 F. erhebt. Wälder findet man nur in dem nordöstlichen, zum Gebiet von Kaschgar gehörenden Theil (11.000 F. über dem Meere), während der südwestliche, vom Kysyl-su durchflossene Theil (8000 F. hoch) mit üppigen Alpenwiesen bedeckt ist und deshalb im Sommer den Weidegrund für ungeheuere den Kirgisen von Ferghana, Kaschgar, Schignan und Karategin gehörende Heerden abgiebt. Eine sandige Kluft, Taschkurgan, führt vom Alaï-Thal nach dem Pamir-Hochlande. Nach einer Tour von 45 Engl. Meilen dieser Kluft entlang und nach Überschreitung des Kysyl-art-Passes (14.017 F.) gelangte Korostowtzew an den Salzsee Karakul, der 27 Engl. Meilen lang, 12 Engl. Meilen breit ist und 13.194 F. über dem Meeresspiegel liegt. Seine sandigen Ufer sind ganz kahl und auch die umgebenden steinigen Hügel tragen keine Spur von Vegetation; nur dicht an dem tiefblauen Wasser des See's entdeckte der Reisende hie und da einen kleinen trockenen Busch. Von dort wendete sich Korostowtzew südöstlich, betrat die Kluft Alabaital und erreichte auf sanftem Anstieg den gleichnamigen Pass (15.314 F.), von dem er den sehr steilen Südabhang ins Thal des Chan-su hinabzugehen hatte, das bei völligem Vegetations-Mangel mit schneeweissen Salzablagerungen bedeckt ist. Dem Thal des in den Chan-su mündenden Flüsschens Usbel — eine 20 Engl. Meile lange Sandwüste — und dem Usbel-Pass (15.195 F.) folgte er ostwärts, um das Sarykol-Thal zu erreichen, das 14.300 F. über dem Meere gelegen eine sehr spärliche Vegetation trägt. Hier entsteht der Kaschgar-darja aus einigen kleinen Bächen. Im Allgemeinen charakterisirt sich der nördliche Theil des Pamir-Plateau's durch flache, offene, kahle und sandige Hochthäler, die nirgends unter 13.000 Engl. F. hinabsteigen und auf ihrem trockenen Boden blaue Salzwassersee'n und Salzablagerungen aufweisen: durch verhältnissmässig niedrige Berge, zwischen denen sich die Pässe nicht mehr als 1000 bis 2000 Fuss über die Thalsohlen erheben, und deren Gipfel, wenn sie 15.000 bis 16.000 F. Höhe übersteigen, mit ewigem Schnee bedeckt sind; durch Abwesenheit von Bewohnern und durch eine sehr spärliche Vegetation. So ist das bisher geheimnissvolle „Dach der Welt" (Pamir) beschaffen. Von Sarykol musste Korostowtzew die Rückreise antreten. Kurze Zeit nach seiner Rückkehr starb er, ohne dass er hätte die Resultate seiner interessanten Reise veröffentlichen oder die werthvollen Sammlungen beschreiben können".

Über *Rubruquis'* Reisen in die Tartarei hat *M. de Backer*

[1]) U. A. abgedruckt im Journal de St.-Pétersbourg, 22. Januar/3. Februar 1878.

so eben ein Buch vollendet und über *Gonzales de Clavijo's* Reise an den Hof des Tamerlan schrieb *M. Sayous* eine Abhandlung, die im Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft erscheinen wird.

B. v. Onody beschreibt in Lindeman's „Deutschen Geogr. Blättern" (1878, Heft 1) seine 1875 unternommene *Reise nach Chiwa*. Sein Zweck war, Samen von Nutzpflanzen, die sich für Ungarn verwenden lassen, aus Chiwa beizuschaffen, und er hat denn auch etwa 8 Centner solcher Samen zurückgebracht. Über Orenburg nach Kasalinsk und über den Aral-See den Amu-darja hinauf, so wie am östlichen Ufer des Aral nach Kasalinsk zurück, hat er mannigfaltige Landschaften, Steppe, See, das Deltaland des Amu, die Kultur-Oase Chiwa, kennen gelernt und giebt im Allgemeinen die empfangenen Eindrücke wieder, ohne auf Specielleres einzugehen, wie diess wohl in seinem bei Tettey in Budapest erscheinenden Werke der Fall sein wird.

Als einen werthvollen Beitrag zur Gebirgskunde Asiens haben wir Dr. *E. Tietze's „Bemerkungen über die Tektonik des Albursgebirges in Persien"* [1]) zu erwähnen, worin nicht nur der geologische Bau, die räumliche Vertheilung und Entwickelung der einzelnen Formationen betrachtet, sondern auch der landschaftliche Charakter des Gebirges geschildert, sein Verhalten im Vergleich zu anderen Persischen Gebirgen und seine Stellung im Gebirgssystem Asiens beleuchtet wird. Dr. Tietze begrenzt den Alburs im Westen durch das Thal des Sefidrud und den Charsan-Pass und setzt seine Ostgrenze in die Gegend von Budschnurd oder Kutschan. Eine andere Frucht seiner Persischen Reise ist eine Abhandlung *„Zur Theorie der Entstehung der Salzsteppen und der angeblichen Entstehung der Salzlager aus Salzsteppen"* [2]). Dr. Tietze bezieht sich hier speziell auf F. Pošepny's Bemerkungen „zur Genesis der Salzablagerungen, besonders jener im Nord-Amerikanischen Westen" (Sitzungs-Berichte der Wiener Akademie der Wiss. 1877) und erklärt sich insoweit mit denselben einverstanden, als er die Annahme von Wasserbedeckungen, wie Meeresarmen oder später eingetrockneten Süsswassersee'n für die Erklärung der Bildung der Salzsteppen ausschliesst und demgemäss auch die Zuhülfenahme aller meteorologischen Hypothesen, die sich auf Klimawechsel beziehen, fallen lässt, bekämpft aber die Pošepny'sche Theorie von der subaërischen, durch Regen bewirkten Zufuhr des Salzes in die Salzsteppen und von der Entstehung aller Salzlager aus Salzsteppen.

Das neueste uns zugegangene Heft der „Iswestija" der Kaukasischen Sektion der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft (Bd. V, 1877, Heft 2) enthält neben einigen schon früher in Deutscher Sprache veröffentlichten Arbeiten von Abich und Radde einiges Material von ungewöhnlicher Wichtigkeit. So besonders eine neue Tabelle über Areal und Bevölkerung der Kaukasischen Statthalterschaft nach der gegenwärtigen Eintheilung und auf Grund neuester Messungen und Zählungen, mit Erläuterungen von N. v. Seidlitz; ferner einen längeren geographisch-ethnographischen Aufsatz über die administrativen Abtheilungen der Kaukasus-Länder von S. S.; die Einwohnerzahlen der Orte des Kaukasus mit 2000 oder mehr Bewohnern, und endlich ein Positions- und Höhenverzeichniss zahlreicher im J. 1876 im Kreise Kuba bestimmter Punkte.

In Röttger's „Russischer Revue" (1878, Heft I, S. 26) beginnt *N. v. Seidlitz* eine Reihe von Aufsätzen über seine ausgedehnten Wanderungen in der Statthalterschaft des *Kaukasus* mit der Beschreibung einer Tour von Gori nach dem Bergwerke Ssadòn im Alagír-Thal. Neben einer Menge orographischer Notizen, darunter auch Höhenangaben, verleihen diesen Aufzeichnungen noch besonderen Werth die Untersuchungen über die Ausführbarkeit von Eisenbahnprojekten und über das Vorkommen von Kohlenlagern.

E. Rocher beschreibt im Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft (Dezember 1877 und folg.) seine *Reise von Tschungtsching nach Yünnan-fu* im Winter 1870—71; wir haben also wohl die geographischen Früchte seines dreijährigen Aufenthaltes in Yünnan und namentlich seine Karte dieser Provinz (siehe Geogr. Jahrbuch VI, S. 484) bald zu erwarten.

Im J. 1874 hatte Annam einen Vertrag mit Frankreich geschlossen, worin die Souveränetät des letzteren über Nieder-Cochinchina anerkannt wurde. Zur Auswechselung der Ratifikationen dieses Vertrages begab sich 1875 eine Französische Gesandtschaft unter Führung des Schiffskapitäns *Baron Brossard de Corbigny nach Hué* an den Hof Thû-dûcs, lernte dort bei der Audienz am 14. April das einheimische Hofceremoniel kennen und brachte ausser einer Fülle neuer Eindrücke eine Anzahl Skizzen zurück, die jetzt mit Text von Schiffslieut. Brossard de Corbigny als geographisch interessante Bilder zwei Hefte des „Tour du Monde" (XXXV, 1878, p. 33) schmücken.

Zum Führer der *Holländischen Sumatra-Expedition* ist an Stelle des verstorbenen Schow-Sandvoort Lieut. *Cornelissen* ernannt worden. Er wollte im März dahin abreisen.

Dr. H. W. Vogel erzählt in seinem Buche „Vom Indischen Ocean bis zum Goldlande" gelegentlich seines Aufenthaltes auf der Nikobaren-Insel Camorta im J. 1874, wie er durch Ad. v. Roepstorff, den Verwalter der dortigen Strafkolonie, Vieles über die Eingeborenen erfahren habe. Derselbe *Ad. v. Roepstorff* theilt im „Geographical Magazine" (Februar 1878, p. 39) alles das mit, was er über die im Innern von Gross- und Klein-Nikobar lebenden, von dem Küstenvolk verschiedenen Menschen in Erfahrung gebracht und selbst wahrgenommen hat, namentlich seinen *Besuch auf Gross-Nikobar* im J. 1876, wobei er zwei Individuen jenes Volkes zu sehen und allerhand Gegenstände von ihnen einzutauschen Gelegenheit hatte. Das wichtige Ergebniss seiner Forschungen ist, dass es auf den Nikobaren keine *Negritos* oder Papua-ähnliche Menschen giebt, wie man vielfach geglaubt hat und wie deren auf den Andamanen vorhanden sind, sondern dass die im Innern lebenden Wilden der Mongolischen Race angehören. Sie heissen Shom-Baeng, wobei Shom Mensch bedeutet.

Das K. Japanische Vermessungs-Bureau hat, wie uns Herr E. Knipping schreibt, ein bedeutendes *Nivellement von Tokio den Oshiukaido entlang bis Sendai* und von da nach Shiogama an der Sendai-Bai ausführen lassen. Die Höhen der Hauptorte über dem mittleren Meeresspiegel sind danach folgende:

[1]) Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt 1877, 4. Heft, S. 375.

[2]) Ebenda, S. 341.

	Meter		Meter		Meter
Kasukabe . .	9,67	Iwashiro-Grenze (höchster Punkt des Nivellem.)	411,51	Nihonmatsu .	238,14
Koga	22,06	Shirakawa . .	369,06	Fukushima (Shinobubashi) .	65,00
Utsunomiya . .	117,96	Fukuyama . .	230,60	Shiraishi . .	47,20
und	126,72	und	241,47	und	49,40
Otawara . . .	207,54	Motomiya . .	206,12	Sendai . . .	42,96
und	208,34	und	205,80		

Vollständigere Angaben, nebst horizontalen Entfernungen für 129 Stationen werden die „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft Ost-Asiens" bringen.

Afrika.

Die im vorigen Monatsbericht (Seite 117) erwähnte Besorgniss über das Schicksal des *Missions-Dampfers „Ilala" auf dem Nyassa* ist durch neuere Nachrichten beseitigt. Das Fahrzeug hatte allerdings mit Stürmen zu kämpfen, verlor zwei Anker, hätte bei Kota-Kota um ein Haar Schiffbruch gelitten, und erreichte deshalb auch erst Mitte Oktober das Nordende des See's, kam aber, nachdem es dort den Consul Capt. *Elton* und Mr. Cotterill ans Land gesetzt, wohlbehalten nach der Station Livingstonia zurück. Dagegen wurde Capt. Elton noch im Januar vergebens an der Ostküste von Afrika erwartet und wie es heisst, soll er auf dem Wege vom Nyassa nach Zanzibar am Sonnenstich gestorben sein. Er hatte von Eingeborenen am Nyassa in Erfahrung gebracht, dass man vom Nyassa durch Ubena und Usango in 12 Tagen zum Rufidji komme, und diesen Weg nach Zanzibar eingeschlagen [1].

Aus Zanzibar ist ausserdem die betrübende Nachricht eingetroffen, dass die erste *Expedition der Association internationale africaine* einen sehr unglücklichen Anfang genommen hat. Nachdem die Reisenden am 12. Dezember in Zanzibar angekommen waren, betrieben Capitaine Crespel und Dr. Maes die Zurüstungen zum Aufbruch nach dem Tanganjika, während Cambier und Marno eine vorbereitende Reise im Küstengebiet unternahmen; aber schon am 14. Januar starb Dr. *Maes* und am 24. Capit. *Crespel* in Zanzibar. Es sind sofort zwei andere Belgische Offiziere nach Zanzibar abgeschickt worden.

Ein von der Französischen Deputirten-Kammer verlangter Extra-Credit von 100.000 Francs ist für eine wissenschaftliche Reise durch Afrika bestimmt, die Abbé *Debaize* von Zanzibar quer durch Afrika nach der Congo-Mündung unternehmen soll. Abbé Debaize hat noch keine Entdeckungsreise gemacht, dagegen viele Jahre auf Vorstudien zu einer solchen verwendet.

Über die *Italienische Expedition in Schoa* schreibt uns der Sekretär der Geogr. Gesellschaft in Rom, Prof. Dalla-Vedova: „Martini ist mit 30 Kisten Sammlungen aus Schoa angekommen, wird aber dahin zurückkehren. Antinori, der in Folge einer durch seine eigene Flinte verursachten Schusswunde den Gebrauch der rechten Hand gänzlich verloren hat, wird in Schoa verbleiben, wo ihm der König einen Grund zum Bau einer Station geschenkt hat; Cecchi und Chiarini sind schon aufgebrochen und untersuchen die Südprovinz Schoa's, wo sie Martini einholen wird, um weiter nach Süden vorzudringen. Cecchi hat eine Karte seines Reiseweges von Zeilah nach Litcé in Schoa eingesendet. Er weiss als Marine-Offizier die astronomischen und geodätischen Instrumente zu handhaben, während Chiarini vorzugsweise Geolog ist". Die von Martini nach Italien mitgebrachten Briefe von Antinori, Bischof Massaja &c. sind im „Bollettino della Società geogr. italiana", Februar 1878, p. 65, abgedruckt.

Dr. *Emin Effendi*, Chefarzt der Ägyptischen Äquatorial-Provinzen, der schon 1876 mit Gordon-Pascha nach dem Somerset-Fluss gereist ist, schickte im November vor. J. aus Mruli am Somerset eine Itinerar-Skizze über seine zweite *Reise von Magungo am Mwutan über Kirota und Masindi nach Mruli* (31. Juli bis 17. August 1877) und von Mruli nach Mpara-Njamoga im Süden von Masindi und zurück bis Mruli (13. Septbr. bis 30. Oktbr.) an Dr. Petermann. Nach Baker's verunglückter Expedition nach Masindi musste Kabrega, der Herrscher von Unyoro, für unzugänglich gehalten werden. Dr. Emin Effendi verweilte aber einen Monat allein bei ihm, ein neues Beispiel von der Unmöglichkeit, die Chancen solcher Reisen im Voraus zu berechnen. Noch im November wollte Dr. Emin Effendi von Mruli nach Uganda und Karague abreisen, um von dort, dem Wunsche Gordon-Pascha's entsprechend, wo möglich den See Akenyara, die Mfumbiro-Berge und Ruanda zu erreichen.

H. *Stanley's Reisewerk* wird bei Sampson Low & Co. in London unter dem Titel „Through the dark continent: The sources of the Nile, Around the great lakes, and Down the Congo", mit ca. 100 Illustrationen erscheinen.

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Wie die „Australian and New Zealand Gazette" vom 11. Februar meldet, ist eine auf Untersuchungsreisen im *Nord-Territorium* ausgegangene Expedition vor Kurzem nach Port Darwin zurückgekehrt, nachdem sie einen Theil des Victoria-Flusses verfolgt hat. Mr. *Sergison*, der Führer der Expedition, berichtet, dass sich an diesem Fluss wie in der Nähe des nördlicheren Fitzmaurice- und an den Ufern des Daly-Flusses gut bewässerte, mit fruchtbarem Boden und verhältnissmässig kühlem Klima ausgestattete Landschaften befinden. Die Explorationen erstreckten sich südwärts bis gegen den 17. Breitengrad.

Die Polizeistation und Ansiedelung *Somerset* ist am 1. Januar 1878 von Kap York nach dem 30 Engl. Mln. nordwestlich davon gelegenen, zur Gruppe der Prince of Wales-Inseln gehörigen *Thursday Island* verlegt worden, und zwar hat sie dort ihre Stelle am Westende der Insel, auf Vivian Point, gefunden. Es geschah diess hauptsächlich, weil Thursday Island den die Torres-Strasse passirenden Schiffen bequemer liegt als Kap York, und ausserdem, weil die Insel einen Mittelpunkt der Perlmutterfischerei bildet, die in der Torres-Strasse einen Export von 60.000 £ jährlich repräsentirt und ein dauernder Industriezweig zu werden verspricht.

A. Raffray erstattete am 23. Januar in der Pariser Geogr. Gesellschaft Bericht über seine Thätigkeit auf den Inseln und Küsten der Geelvink-Bai von *Neu-Guinea*. Er glaubt die dortigen Eingeborenen in vier Gruppen eintheilen zu können: die Mafors auf den Inseln Mafor, Mansinam, zu Dorei und Amberbaki; die Arfaks auf den Bergen

[1] Horace Waller in „The Mail" vom 13. Februar 1878; Athenaeum 23. Februar 1878.

bei Dorei, die Biak-Insulaner, die ausserdem Korido und ohne Zweifel auch Jobi bewohnen; die anthropophagen Karus in den Bergen längs der Nordküste. Während die drei ersten nahe verwandte Familien bilden, unterscheiden sich die Karus durch die rundliche Form des Kopfes und Gesichtes und durch die untersetztere Gestalt deutlicher von den anderen.

R. Parkinson hat eine zweijährige Reisetour durch Neu-Seeland, die Fidji- und Tonga-Gruppe zurückgelegt, war im November auf den Samoa-Inseln, über die er Ausführliches im „Ausland" (1878, Nr. 1, 2, 3, 4, 5) publicirt hat, wollte die Monate Dezember bis April auf einen Besuch der Gilbert-Inseln verwenden und beabsichtigte alsdann, auf einem der Englischen Missionsschiffe Passage nach *Neu-Guinea* zu nehmen, wo er 5 bis 6 Jahre mit geographischen und naturhistorischen Forschungen zuzubringen wünscht.

In den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" (1878, Heft I) findet man eine spezielle Beschreibung der zur Phönix-Gruppe gehörenden *Enderbury-Insel* von Kapitän Schoof, der sie 1876 besuchte, einige Notizen über die *Caroline-Insel* der Penrhyn-Gruppe und Meteorologisches über die *Flint-Insel*, nebst Plänen dieser drei Inseln in 1:75.000.

Amerika.

W. H. Dall beginnt in Heft 1 der „Deutschen Geographischen Blätter" von 1878 einen Aufsatz über „*Neuere Forschungen auf den Aleuten*", worin er die Ergebnisse seiner eigenen Beobachtungen 1871 bis 1874, so wie die des Capt. Belknap von der „Tuscarora" 1874 behandelt. Seine zusammenfassenden Bemerkungen über die Natur der Inseln dürften von allgemeinerem Interesse sein: „Die Inselkette der Aleuten als ein Ganzes betrachtet, ist in ihrer Bildung gänzlich verschieden von den bei Kamtschatka belegenen Commander's Inseln. Ihre Topographie zeigt eine grosse Einförmigkeit. Muthmaasslich sind die Inseln alle ungefähr von einem und demselben Alter. Es scheint, dass sie in der Trias-Periode entstanden und dass sie in der Jurassischen und besonders in der Tertiär-Periode theilweis überfluthet waren. Die gebirgigsten Inseln sind die ältesten und waren geringeren Veränderungen ihrer Erhebung unterworfen als die niedrigeren. Flaches niedriges Land, wo immer es sich auf den Aleuten findet (auf Atka, Amtschitka &c.), ist überall tertiären, wenn nicht noch späteren Ursprungs. Die Inseln sind durchgängig zerrissenen und bergigen Charakters mit kleinen Thälern, welche nach der Seeseite in eine Niederung münden, die halb alluvialen, halb marinen Ursprungs ist. Die Piks ausgenommen beträgt die erreichte Durchschnittshöhe etwa 500 Meter. Dieselbe ist im Sommer frei von Schnee und bis zur Spitze mit Empetrum, Saxifragen, Ericaceen, Gräsern und Moosen bedeckt. Die Flora ist eine ausgeprägt Amerikanische und wird arktischer (nicht Asiatischer), je weiter man nach Westen kommt. Dasselbe gilt von der Seefauna, und erklärt sich diess durch den Charakter der oceanischen Strömungen. Die Felsen, aus denen die Aleuten bestehen, sind besonders Syenit, „Thonporphyr", Diorit, Quarz, Sandstein und basaltische. Der Sandstein ist hauptsächlich tertiär, die Basalte posttertiär. Die Mehrheit der Quarze ist dem Anschein nach Jurassisch oder älter und die Nahen Inseln sind zum grossen Theil aus diesen metamorphischen Felsen mit etwas Diorit zusammengesetzt. Es finden sich hierbei keine Tertiär-Bildungen, weder plutonische noch sedimentäre. Auf den östlichen Aleuten finden sich Basalte von sehr neuem Ursprung, auf posttertiäre Kieslager aufgelagert. Die marinen Tertiär-Schichten sind gewöhnlich nahezu horizontal gehoben und bilden in topographischer Beziehung einen schroffen Contrast mit den anderen Formationen. Ohne diese würden die Aleuten fast ohne Ausnahme schroffe, jäh in tiefes Wasser abstürzende Ufer bilden; der Häfen würden nur sehr wenige und unbequeme sein, wie auf den Kurilen. Dem Vorhandensein horizontaler Tertiär-Schichten verdanken wir es, dass bequeme Ankerplätze und grasbedeckte Prärien sich häufig vorfinden. Vortheile gewährt auch das Überwiegen der Landzungen, niedrige, flache Landspitzen oder Barren, die von durch die Wellen herangespültem Gerölle gebildet werden. Sie verbinden die ursprünglich schroffen, isolirten und felsumschlossenen Inseln. Auf jenen Prärien und auf runden Bergen findet sich oft ein reicher Humusboden in einer Mächtigkeit von zwei bis drei Fuss. Noch auf drei Fuss unter der Oberfläche war die Minimal-Wintertemperatur dieses Bodens 33° F. Die Vegetation ist beinahe ausschliesslich kräuter- oder grasartig. Sie gehört der Canadischen und nördlicheren Amerikanischen Flora an. Das Verhältniss der arktischen Pflanzen ist am grössten auf Atu, und dasjenige der Pflanzen des gemässigteren Klima's am grössten nahe dem Ostende der Gruppe. Die einzigen Holzgewächse sind kleine Weiden (Salix), Erlen (Alnus) und verschiedene Ericaceen, welche getrocknet und mit Thran bestrichen neben Treibholz als Feuerung für die Eingeborenen dienen. Einige Tannen, welche im J. 1805 nach Unalaschka transportirt wurden, sind noch jetzt, obwohl man sie an einem ungünstigen Platz pflanzte, schöne, gut gewachsene Bäume, während Sämlinge nur mässig gedeihen. Es scheint kein Grund vorhanden, weshalb die Lärche (Larix) nicht überall auf den Aleuten gedeihen sollte. Die Einwohner wissen Nichts von Ackerbau, Rindvieh- oder Schafzucht, abgesehen davon, dass sie gewöhnlich eine Ernte von Kartoffeln und Rüben — um deren Fortkommen sie sich übrigens, nachdem sie gesäet, nicht weiter kümmern — einheimsen. Die Inseln scheinen zu Weiden und zum Anbau schnell wachsender Wurzeln ganz besonders geeignet, und werden ohne Zweifel in späterer Zeit zur Schafzucht benutzt werden. Die marine Vegetation ist sehr reich. Sie besteht aus Algen, von denen viele einen enormen Umfang erreichen. (In der Zeitschrift „Nature", 1. Juli 1875, fand sich die irrthümliche Angabe, dass in der Bering-See keine Algen vorkämen.) Die rothen und grünen Meergräser sind viel weniger gemein als die braunen Arten".

Die Aussichten für den Kanalbau auf dem *Isthmus von San Blas* sind nach einem Briefe des Marinelieut. *Wyse* vom 20. Dez. vor. Jahres [1]) äusserst gering. Die Indianer hatten ausgesagt, es existire eine leichte Communikation zwischen dem Rio Canti oder Agnos Claros, einem Zufluss des Bayano, und dem in den Atlantischen Ocean mündenden Rio Aucor, aber bei Untersuchung dieser Linie stellte sich die gänzliche Unbrauchbarkeit des Bayano für eine

[1]) Abgedruckt in „L'Exploration", 17. Februar 1878, p. 331.

Kanalisirung heraus und ausserdem müsste von der Mündung des Canti (9° 12′ 30″ N. Br., 81° 1′ 30″ W. L., 32 Meter über dem Meeresspiegel) ein gegen 30 Kilometer langer Tunnel hergestellt werden. Auch auf anderen Linien fand Wyse's Expedition bis jetzt keine günstigen Verhältnisse, auf allen würde sich ein Tunnel von mindestens 16 Kilometer Länge nöthig machen.

Der Englischen Wochenschrift „Nature" entnehmen wir die Notiz, dass *Herbert H. Smith* nach vierjährigen entomologischen Forschungen in *Brasilien* vorläufig nach Baltimore zurückgekehrt ist, jedoch mit der Absicht, seine Arbeiten in Brasilien noch durch einige Jahre fortzusetzen. Während 1874 und 1875 war Santarem am Amazonas sein Hauptquartier, doch erstreckten sich seine Exkursionen auf der nördlichen Seite des Stromes bis an den Fuss des Plateau's; 1876 und 1877 schloss er sich den Arbeiten der Brasilianischen Geologischen Commission unter Prof. Hartt an, auch brachte er einige Monate in der Umgegend von Rio de Janeiro und Minas Geraes zu. Ausser einer bedeutenden Ausbeute von Insekten und auf ihre Lebensweise und Verbreitung bezüglichen Beobachtungen soll er topographisch werthvolle Karten der Nebenflüsse Curna, Maecuru und Jaurucú des Amazonenstroms zurückgebracht haben. Der Jaurucú, von älteren Reisenden erwähnt, aber später fast ganz vergessen, mündet in das Delta des Xingú nahe am Amazonenstrom und soll für Dampfer 150 Engl. Mln. weit aufwärts schiffbar sein.

Polar-Regionen.

Schiffslieut. *C. Weyprecht's „Nordlichtbeobachtungen* der Österreichisch-Ungarischen arktischen Expedition 1872—74" sind im 35. Bande der Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, mathemat.-naturwissenschaftliche Klasse, erschienen.

Lindeman's „Deutsche Geogr. Blätter" (1878, Heft 1) geben Nachricht von ausgedehnten zoologischen und geographischen Untersuchungen, die der Schwedische Lieutenant *Sandeberg* seit 1876 im *Gebiet des Weissen Meeres* auf eigene Kosten unternimmt. In zwei bis drei Abtheilungen hat seine, aus mehreren Zoologen und Präparatoren bestehende Expedition die Inseln und Uferländer des Weissen Meeres südlich bis zum Onega-See, dann namentlich auch die Halbinsel Kola, deren Inneres noch so dürftig bekannt ist, während der Jahre 1876 und 1877 bereist, dabei auch die Fauna des Meeres selbst berücksichtigt, und in den Jahren 1878 bis 1880 beabsichtigt Sandeberg, diese Untersuchungen fortzusetzen, besonders an den östlicheren Küsten bis nach Nowaja Semlja hin.

Oceane.

Das Vorkommen wärmerer Meeresschichten unter kälteren, das schon von Lieut. Maury behauptet, aber wegen mangelnder Beweise stark bezweifelt wurde, ist in neuester Zeit durch die exacten Beobachtungen der oceanischen Expeditionen, besonders der Norweger, mehrfach auf das Bestimmteste nachgewiesen worden. Auch die Temperatur-Messungen des Amerikanischen Dampfers „Tuscarora" haben Beispiele dazu geliefert, die um so mehr Vertrauen verdienen, als Capt. *Belknap* bei solchen Befunden Anfangs die Verlässlichkeit seiner Miller-Casella'schen Thermometer bezweifelte und deshalb die Angaben derselben nur acceptirte, wenn wiederholte Sondirungen dasselbe Resultat lieferten. Wie er in einem Bericht an das Washingtoner Bureau of Navigation (Silliman's American Journal, Jan. 1878, p. 27) erwähnt, fand er längs der Kurilen und nordöstlich davon zwischen 49 und 52° N. Br., 158 und 167° östl. L. v. Gr., nahe unter der Oberfläche constant eine eiskalte Schicht, die gegen 200 Faden mächtig, tiefer unten in eine wieder etwas wärmere überging. So wurde an einer Stelle 10 Faden unter der Oberfläche 41° F., 20 Faden unter derselben 33,7° F., in 100 Faden Tiefe 32° F. gemessen, während in der Tiefe zwischen 100 und 200 Faden die Temperatur 34,5° bis 38,7° betrug. Die Breite der kalten Schicht verminderte sich allmählich mit der Entfernung vom Lande ostwärts oder nach dem Rande der warmen Japanischen Strömung hin.

Wer den Pariser Geogr. Congress 1875 besucht hat, wird sich einer reichhaltigen Collektion von Karten, Abbildungen und naturhistorischen Sammlungen von den Inseln *St. Paul* und *Neu-Caledonien* erinnern, die von der Französischen Expedition zur Beobachtung des Venus-Durchgangs von 1874 ausgestellt war. Ein Mitglied dieser Expedition, *Ch. Vélain*, hat nunmehr in den „Archives de zoologie expérimentale et générale" (T. VI, 1877) eine Beschreibung der genannten Inseln und ihrer Fauna unter Beigabe interessanter Illustrationen veröffentlicht.

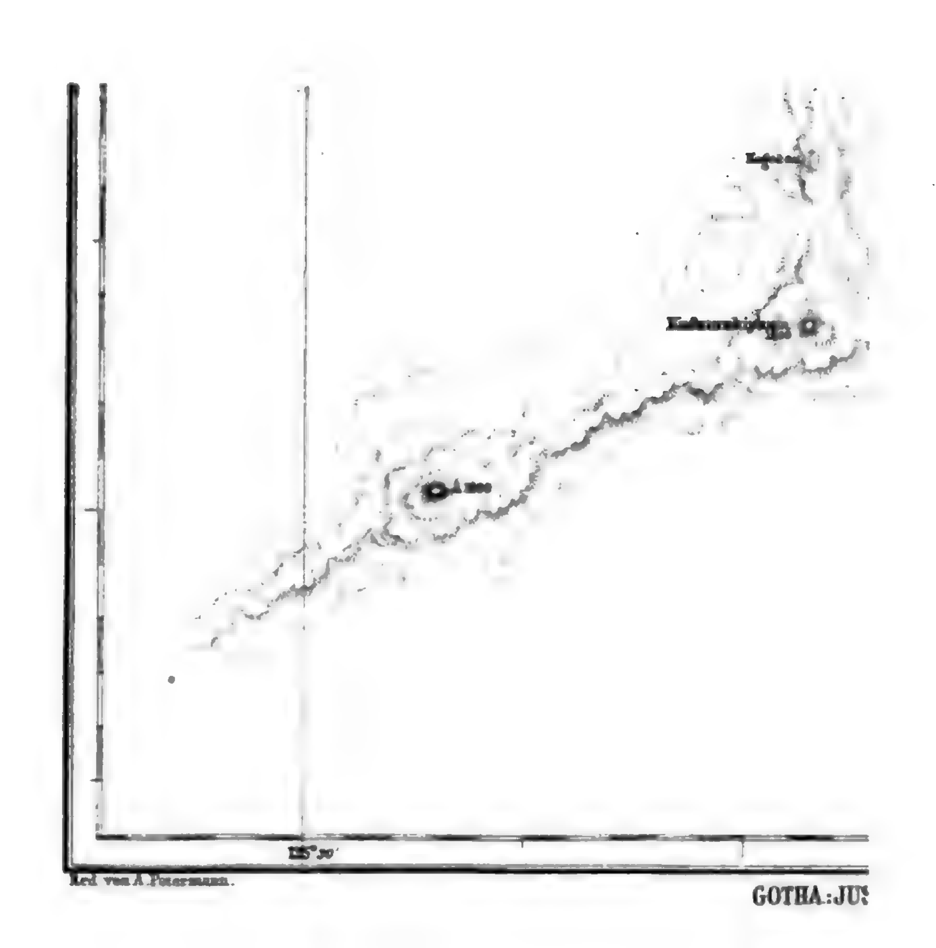
Allgemeines.

„Blätter für Kostümkunde" betitelt sich ein elegantes Lieferungswerk, das unter der Redaktion von *A. von Heyden* seit 1875 bei Fr. Lipperheide in Berlin erscheint. Es bringt in jeder Lieferung, deren jährlich zwei ausgegeben werden, 12 kolorirte Holzschnitte in gross Oktav, Einzelfiguren in der Tracht ihrer Zeit oder ihres Volkes, mit sachlich erläuterndem Text, zum Preis von 4,5 M. Obgleich ein solches Sammelwerk über Kostüme in erster Reihe Malern, Zeichnern von Illustrationen, Theatervorständen &c. von Nutzen sein muss, dürfte es doch bei seiner vortrefflichen Ausstattung und namentlich den von bewährten Künstlern nach zuverlässigsten Quellen oder nach dem Leben gezeichneten, sorgfältig kolorirten Bildern in weiteren Kreisen ebenfalls Anklang finden, und speziell von unserer Seite möchten wir es als Hülfsmittel beim Studium der Länder- und Völkerkunde empfehlen. Die fünf bisherigen Lieferungen enthalten neben 31 historischen Kostümbildern 29 Volkstrachten, aus Deutschland, Österreich, Tirol, Ungarn, Kroatien, Montenegro, Walachei, Italien, Schweden und Finmarken; die Völkerkunde ist mithin fast in gleichem Maasse berücksichtigt wie die historische Kostümkunde, und verschafft uns auch die Photographie in neuerer Zeit allmählich ein sehr vollständiges Material zum Studium der äusseren Erscheinung der verschiedensten Völker, so hat doch ein von Künstlerhand treu ausgeführtes, für den besonderen Zweck der deutlichen Darstellung des Kostüms gezeichnetes Bild seine Vorzüge vor der Photographie, zumal wenn, wie hier, das Kolorit hinzukommt, ohne welches ein Kostümbild unmöglich den Zweck ganz erfüllen kann. Wünschenswerth erscheint uns eine raschere Folge der Lieferungen.

E. Behm.

(Geschlossen am 13. März 1878.)


SERBIA
KAISERREICH
HZTH. BLACHIA
FÜRSTENTHUM ACHAIA
LAND der GOTHEN in der Krym
GAZARIA
B. Av. = Buca Avali
Venetianisch
Genuesisch
Corphus Corphu
Cephalenia Cephalonia
Zacynthus
40
38
36


Red. von A. Petermann.
GOTHA: JUS

Die Stiftung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 18. April 1828.

Mit der Stiftung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, welche in den nächsten Wochen das erste Halbjahrhundert ihres Bestehens erlebt, ist der Name Daniel Gottlieb Reymann's, geboren am 24. November 1758 zu Lüben in Schlesien — ein Kind des siebenjährigen Krieges, seine Wiege schütternd von dem dumpfen Gedröhne des schweren Geschützes, das durch seine Geburtsstadt zog, des taktmässigen Tritts der Kriegsvölker zu Fuss und zu Ross, die unter Trommelschlag und Trompetengeschmetter zur Ergänzung der grossen Verluste eilten, die des Königs Heer in der Unglücksschlacht von Hochkirch erlitten hatte —, innig verbunden.

Reymann trat jung an Jahren in den öffentlichen Dienst seines Heimathlandes als Feldmesser. Conducteure nannte man die Feld- oder Landmesser, d. h. Führer, nicht mit Unrecht, weil sie bei ihren Vermessungs-Arbeiten Land und Leute kennen gelernt und sich genaue Ortskenntnisse erworben hatten. So befahl denn auch König Friedrich II., als er die Vorbereitungen zum Baierischen Erbfolgekriege treffen musste, seinem Staatsminister für Schlesien, dem Grafen v. Hoym, alle in seinem Verwaltungsbereich vorhandenen Landmesser, namentlich diejenigen ins Hauptquartier zu beordern, die in den Gebirgsgegenden längs der Böhmischen Grenze beschäftigt gewesen seien, um sie in dem voraussichtlichen Kriege als Ingenieur-Geographen zu gebrauchen. In Folge des Königl. Befehls trafen Ende März 1778 gegen 12 Feldmesser im Hauptquartier ein. Sie wurden in den ersten Tagen des folgenden Monats auf die Kriegsartikel vereidigt. Unter ihnen befand sich der jugendliche Reymann, der dem Könige vom Grafen Hoym ganz besonders als derjenige bezeichnet worden war, der mit den vornehmsten der Gebirgspässe, deren Zustand und Gangbarkeit, aufs Genaueste bekannt sei.

Die wichtigen Dienste, welche der junge Ingenieur-Geograph beim Überschreiten des Gebirges zum Einrücken des Königlichen Kriegsheeres ins Kaiserliche Gebiet geleistet, hatten die persönliche Aufmerksamkeit des Königs auf den vom Grafen Hoym empfohlenen jungen Mann gelenkt. Mit gewohntem Scharfblick erkannte der König in ihm denjenigen, der geeignet sein werde, ihm die Aufsicht über seine Sammlung von speciellen Kriegskarten und Plänen anzuvertrauen. In des Königs Augen war diese Sammlung eines seiner grössten Staatsgeheimnisse, sie war ein Heiligthum, dem sich Niemand ohne seine specielle Erlaubniss nähern durfte.

Bald nach Abschluss des Teschener Friedens berief der König den in Breslau dienstlich beschäftigten jungen Reymann zu sich nach Potsdam, um die während des Feldzugs vielfach in Unordnung gerathene Kartensammlung, auch die durch den häufigen Gebrauch defect gewordenen Blätter wieder in Stand zu setzen. Der König ernannte ihn zum *Conservateur des cartes et plans du Roi* und liess zur Aufstellung derselben im Potsdamer Stadtschloss ein Kabinet des zweiten Stockwerks unmittelbar über seinem im ersten Stock befindlichen Wohn- und Arbeitszimmer einrichten, von dem aus eine schmale Wendeltreppe zu seiner alleinigen Benutzung ins Heiligthum des Karten-Kabinets führte [1]. So hielt der König, wenn er im Potsdamer Stadtschlosse residirte — und diess war in seinen letzten Lebensjahren oft der Fall —, in höchsteigener Person Wache beim Karten-Kabinet und dessen Conservator hatte den strengsten Befehl, die Eingangsthür stets verschlossen zu halten und Niemand einzulassen, es sei denn, dass der Einlass Begehrende beim Anpochen draussen verkündigte: „Auf Ordre Sr. Majestät", die er dann beim Öffnen der Thüre dem Conservator einzuhändigen hatte. Reymann liebte es in späteren Jahren, von einem Vorfalle zu erzählen, der ihm zeitweilig die Ungnade des Königs zugezogen hatte. Der König, den Tritt seines Conservators über ihm genau kennend, hatte eines Tages — es mag etwa im Jahre 1782 gewesen sein — den Tritt von zwei Personen vernommen, es war also ohne sein Vorwissen ein Fremdling im Heiligthum. Die Wendeltreppe hinauf steigend war der König nicht wenig überrascht, ein Frauenzimmer, des Conservators junge Ehefrau, vorzufinden, von der derselbe geglaubt hatte, sie ohne schriftlichen Erlaubnissschein einlassen zu dürfen. „Ich bekam einen Todesschreck", so erzählte Reymann, „als

[1]) Schon Friedrich Wilhelm, der grosse Kurfürst, und König Friedrich I. besassen ansehnliche Sammlungen von Karten und Plänen, die auf König Friedrich Wilhelm I. und dessen grossen Sohn vererbten und von beiden vermehrt wurden. Die Sammlung war Privateigenthum des jedesmaligen Landesherrn. König Friedrich Wilhelm II. aber, der schon als Prinz von Preussen und Thronfolger eine beträchtliche Sammlung besass, vereinigte diese mit der ererbten, und stiftete so die Plankammer, die er für Staatseigenthum erklärte und dem General-Quartiermeister-Stabe der Armee zur Verwaltung und Benutzung überwies. General v. Knoblauch wurde Director der Plankammer und Reymann in seiner bisherigen Stellung bestätigt, dessen Titel eines Conservators aber in den eines Inspectors verwandelt. Diess geschah im Jahre 1792. Die damals geschaffene Organisation besteht noch heutigen Tages.

der König zürnende Blicke auf mich warf, und ich konnte von Glück sprechen, dass ich nicht stehenden Fusses auf die Schlosswache zum Arrest geschickt wurde; ich kam mit einem, aber nicht in den gewähltesten Ausdrücken zornig ausgesprochenen, strengen Verweis davon; aber lange grollte der König, mich mit finsteren Blicken musternd und seine Befehle in kurz abgebrochenen Sätzen mir in rauhester Weise ertheilend, bis er endlich nach mehreren Wochen wieder freundliche Milde walten liess und mich sogar zuletzt mit der Frage neckte: „Hör Er mal, Reymann, wird er nicht bald hier oben wieder Besuch von seiner jungen Frau bekommen?"

Reymann, Hauptmann von der Armee, Ingenieur-Geograph und Inspector der Plankammer des grossen Generalstabes, vollendete in der ersten Hälfte des Monats April 1828 seine fünfzigjährige Dienstzeit. Chef des Generalstabes war der Generallieutenant Freiherr v. Müffling, der mit dem Jubilar seit länger als einem Vierteljahrhundert befreundet war [1]). Auf des Generals persönlichen Vortrag verlieh weiland König Friedrich Wilhelm III. dem trotz seiner siebzig Jahre in voller Rüstigkeit stehenden Jubilar die 3. Klasse des Rothen Adler-Ordens, um, durch Überspringung der 4. Klasse, dem Ehrenmanne ein Anerkenntniss seiner Zufriedenheit für die seinen beiden Königlichen Vorfahren und ihm während eines halben Jahrhunderts treu geleisteten Dienste [2]) kund zu geben. Generallieutenant v. Müffling überreichte, im Beisein sämmtlicher in Berlin anwesender Offiziere des Generalstabes, dem Jubilar die Decoration des Ordens, nebst der betreffenden Kabinets-Ordre, und brachte im Namen des Generalstabes dem alten Freunde die herzlichsten Glückwünsche dar. Ein Festmahl, an welchem alle Anwesenden Theil nahmen, beschloss den Ehrentag des allgemein geliebten und verehrten Biedermannes.

Reymann erlebte im Jahre 1828 aber auch das fünfzigste Jahr seiner Thätigkeit als Kartograph; denn diese Thätigkeit begann ebenfalls in der Campagne des Baierischen Erbfolgekrieges. Die in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf Anordnung und Kosten der Schlesischen Stände durch Wieland und Schubart aufgenommenen, und in Nürnberg bei den Homann'schen Erben in Kupfer gestochenen, sogenannten Fürstenthums-Karten von Schlesien [1]), entsprachen, wie vorzüglich sie auch im Ganzen genommen zu ihrer Zeit gewesen waren, nicht mehr den Ansprüchen, die an eine topographische Abbildung eines Theils der Erdoberfläche für strategische und taktische Zwecke gemacht werden können, zumal Wieland und Schubart auf die Kartirung des Gebirgstheils von Schlesien nicht dieselbe Sorgfalt verwendet hatten, wie auf die Darstellung des Flachlandes. Der König befahl daher die Anfertigung einer neuen Karte von Schlesien und beauftragte damit den Hauptmann v. Grawert [2]) und den Ingenieur-Geographen Reymann, von dem allein, nachdem ersterer eine andere Bestimmung erhalten hatte, das Werk in Potsdam, unter den Augen des Königs, fortgesetzt und noch vor dessen Ableben 1786 beendigt worden ist [3]).

Aus dem Umstande, dass Reymann auch sein kartographisches Jubiläum erlebte, nahm Professor Dr. Heinrich Berghaus — dem Reymann seit 1816 die Bearbeitung der auf Befehl des Königs im Jahre 1803 unternommenen Special-

[1]) Die Freundschaft stammte aus der Zeit der Lecoq'schen Karte von Westfalen, für die Müffling in den Jahren 1798 bis 1802 das trigonometrische Netz gelegt hatte. Die 22 Blätter dieser Karte, im Maassstabe und dem Formate der Cassini'schen Karte von Frankreich, sind in Potsdam unter Reymann's Leitung von verschiedenen Offizieren gezeichnet worden. Auch den Kupferstich von 7 Sectionen, der bis zur Katastrophe von Jena-Auerstedt durch die Kupferstecher Heinrich Brose, Franz, Carl Jättnig, Carl Kolbe und Paulus Schmidt vollendet wurde, hat Reymann beaufsichtigt. Die „Karte vom Westfälischen Kreise, nach den neuesten trigonometrischen Messungen, astronomischen Ortsbestimmungen und militärischen Aufnahmen des Königl. Preuss. Generalmajors von Lecoq, gezeichnet von D. G. Reymann", war die erste zuverlässige Generalkarte von Westfalen. Sie erschien 1805 im Geographischen Institut zu Weimar als Bestandtheil des Allgemeinen Hand-Atlas der ganzen Erde, zu A. C. Gaspari's vollständigem Handbuch der neuesten Erdbeschreibung bestimmt, aus 60 Karten im Homann'schen Formate bestehend.

[2]) Nach der Katastrophe von Jena-Auerstedt rettete Reymann das ihm anvertraute Gut, unterstützt von dem Kupferstecher Kolbe, über Stettin und Swinemünde nach Memel. Nach dem Tilsiter Frieden kam die Plankammer aufs Königsberger Schloss. Scharnhorst hielt sie hier nicht für sicher, als es fest stand, dass Kaiser Napoleon seinem Tilsiter Herrn Bruder Alexander von Russland den Krieg erklären werde. Der König befahl, den Karten-Schatz ganz im Stillen — damit die überall hin spionirenden Französischen Offiziere nichts davon merkten — nach der Festung Glatz zu schaffen. Hier blieb Reymann bis zum ersten Pariser Frieden, worauf er im Herbste 1814 nach Berlin, dem nunmehrigen Standquartiere des Generalstabes der Armee, übersiedelte. Hier wurde das Johanniter-Ordens-, nachmalige Palais des Prinzen Carl von Preussen, der Plankammer zur Aufstellung überwiesen.

[1]) Atlas Silesiae, i. e. Ducatus Silesiae generaliter IV et specialiter XVI mappis tot principatus representantibus geographice exhibitus; addita praefatione, qua de historia huius Atlantis agitur per Wieland et Schubart. Norimb. Hom. hered. MDCCIL.

[2]) Als General der Infanterie führte Grawert das 20.000 Mann starke Hülfscorps, welches Preussen dem Franzosen-Kaiser 1812 zu stellen genöthigt war, nach Kurland, musste aber Krankheits halber die Armee bald verlassen, worauf York das Commando übernahm.

[3]) Diese im Maassstabe von 1:150.000 bearbeitete, aus zwanzig und einigen Sectionen bestehende Kriegskarte von Schlesien und den Angrenzungen Böhmens, welche als geheimes Kabinetsstück von Friedrich II. unter eigenen Verschluss genommen wurde, ist unter der Regierung seines zweiten Nachfolgers auf dem Throne in den letzten Jahren des vorigen und den ersten Jahren des laufenden Jahrhunderts in Kupfer gestochen, aber niemals publicirt worden. Ja, das Dasein dieser Erstlings-Arbeit von Reymann's kartographischen Werken ist fast unbekannt. Es giebt anscheinend nur Eine Notiz, die ihrer gedenkt und zwar findet sich diese Notiz bei Gelegenheit der Wieland-Schubart'schen Fürstenthums-Karten. Sie lautet wie folgt: „Quoique cet atlas soit déjà très ancien, il n'en est pas moins certain que c'est le meilleur et le plus détaillé, qui existe de la Silésie, en exceptant toutefois celui qui a été gravé par ordre de S. M. Frédéric-Guillaume III, mais qui n'est point destiné pour le public". Diese Notiz findet sich im „Catalogue des cartes et ouvrages géographiques qui composent le cabinet de Simon Schropp & Comp. à Berlin. Février 1817, page 132".

karte von Deutschland übertragen hatte, während er selber den ökonomischen Theil derselben führte —, Anlass, dem Freunde auch als kartographischem Jubilar ein Zeichen der Anerkennung seines verdienstvollen Wirkens zu zollen. Dr. Berghaus entschied sich für ein Festmahl. Er erliess an alle in Berlin lebenden Gelehrten, deren Studien mehr oder minder an die Geographie sich anlehnten, an alle Freunde der Erdkunde, so wie an die topographischen Zeichner und Kupferstecher, die seit Jahren bei der Bearbeitung der Reymann'schen Karte von Deutschland thätig gewesen waren, die Einladung, dem Jubilar auch ihrerseits einen festlichen Tag zu bereiten. Der Vorschlag fand so allgemeinen Beifall, dass sich 53 Theilnehmer fanden, an ihrer Spitze Alexander v. Humboldt und Leopold v. Buch.

Das Fest, für dessen Vorbereitungen und Anordnungen Prof. Berghaus sich den Freiherrn von Zedlitz zugesellt hatte, fand am 18. April 1828 im Kemper'schen Garten — da, wo jetzt die Prachtgebäude der Victoriastrasse stehen — Statt. Die Theilnehmer waren in alphabetischer Ordnung folgende:

1. Baeyer, Hauptmann im Generalstabe, Lehrer an der allgemeinen Kriegsschule.
2. Beer, Wilhelm, Rentner, Astronom, speciell Selenograph.
3. Berghaus, Dr. und Professor an der Bau-Akademie, unter Mitwirkung von Alex. v. Humboldt Herausgeber der Hertha, Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde, — der Festordner des Tages.
4. Bertram, Ingenieur-Geograph im Generalstabe.
5. Brose, Heinrich, geographischer Kupferstecher.
6. v. Buch, Leopold, Kammerherr, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.
7. v. Chamisso, Adalbert, der Dichter und Begleiter Kotzebue's auf dessen erster Erdumschiffung.
8. Ehrenberg, Dr. und Professor an der Universität, der Reisende in Ägypten und Arabien.
9. Emphfinger, Ingenieur-Geograph im Generalstabe.
10. Encke, Dr. und Professor an der Universität, Direktor der Sternwarte, Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Sekretär ihrer mathematischen Klasse.
11. Engelhardt, Geh. Regierungsrath im Statistischen Bureau; einst Dirigent der topographischen Vermessungen zur Schrötter'schen Karte von Ost- und West-Preussen.
12. Erman, Dr. und Professor an der Universität und der allgemeinen Kriegsschule, auch Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Sekretär ihrer physikalischen Klasse
13. v. Falckenstein, Vogel, Premier-Lieutenant im Kaiser Franz Grenadier-Regiment.
14. Fils, Lieutenant der Artillerie, commandirt zur Artillerie-Versuchs-Commission in Spandau.
15. Friedenberg, Dr., Mitredakteur der Vossischen Zeitung.
16. v. Gansauge, Premier-Lieutenant im Cadetten-Corps.
17. v. Hanffstengel, Lieutenant, desgleichen.
18. v. Herrmann, Hauptmann und Compagnie-Chef im Cadetten-Corps.
19. Hoffmann, Dr. und Professor an der Universität, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath und Direktor des Statistischen Bureau's, auch Mitglied der Ober-Examinations-Commission für den Geschäftskreis der Regierungen.
20. Hoffmann, Friedrich, Dr. und Professor an der Universität, Sohn des Vorigen.
21. v. Horn, Lieutenant, commandirt zum Topographischen Bureau.
22. Hörschelmann, Ferdinand, Dr. und Lehrer am vereinigten Berlin-Cöln'schen Gymnasium zum Grauen Kloster.
23. Hörschelmann, August, Lehrer an demselben Gymnasium, Bruder des Vorigen.
24. v. Humboldt, Freiherr Alexander, Wirkl. Geh. Rath, Kgl. Kammerherr, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.
25. Jäck, Wilhelm, geographischer Kupferstecher, Sohn von Carl Jäck, dem Begründer der geographischen Kupferstecherkunst in Berlin.
26. Julius, Bau-Inspector und Lehrer an der Bau-Akademie, auch Dirigent der Karten- und Plankammer in der Handels- und Gewerbe-Abtheilung des Ministeriums des Innern.
27. Klöden, Direktor der städtischen Gewerbeschule.
28. Kummer, Commissionsrath, mechanischer Künstler für die Anfertigung von Relief-Globen und Relief-Karten.
29. Kunowsky, Justizrath und Justiz-Commissarius, — Astronom aus Liebhaberei.
30. v. Ledebur, Freiherr Leopold, Lieutenant im 2. Regiment Garde zu Fuss, Assistent bei der Kunstkammer, ethnographischen Sammlung und Sammlung vaterländischer Alterthümer.
31. Lichtenstein, Dr. und Professor an der Universität und Direktor ihres zoologischen Museums, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.
32. Link, Dr. und Professor an der Universität, Direktor ihres Herbariums, Geh. Medicinalrath und Mitglied der Akademie der Wissenschaften.
33. Mädler, Vorsteher einer Parochial-Knabenschule und Schreiblehrer, Wilhelm Beer's Gehülfe bei der topographischen Aufnahme der sichtbaren Mondfläche.
34. v. Oesfeld, Major im Kriegsministerium und Dirigent der trigonometrischen Abtheilung der Landesvermessung des Generalstabes.
35. Oetzel, Major im Generalstabe, Lehrer an der allgemeinen Kriegsschule und Mitglied der Ober-Militär-Examinations-Commission.
36. v. Olfers, Dr., Legationsrath bei der Königl. Gesandtschaft am Königl. Sicilianischen Hofe zu Neapel, vorher bei der Gesandtschaft in Rio de Janeiro; — befand sich auf Urlaub in Berlin.
37. v. Poyda, Lieutenant im Kaiser Franz Grenadier-Reg.
38. v. Rau, Major von der Armee und Dirigent einer topographischen Abtheilung der Landesvermessung, Mitglied der Ober-Militär-Examinations-Commission.
39. Reinganum, Dr. und Lehrer am Joachimsthal'schen Gymnasium.
40. v. Restorff, Major im Kriegsministerium und vortragender Rath im Bureau des Kriegsministers — Generals der Infanterie v. Hake.
41. Rühle v. Lilienstern, General-Major und Chef des grossen Generalstabes, auch Direktor d. Militär-Studien-Direktion.

42. Ruthe, Dr. und Oberlehrer am vereinigten Berlin-Cöln'schen Gymnasium zum Grauen Kloster.
43. v. Scharnhorst, General-Major im Generalstabe (ein Sohn des grossen Scharnhorst und Schwiegersohn von Gneisenau).
44. Stargardt, Hauptmann und Lehrer an der Artillerie- und Ingenieur-Schule.
45. Stein, Dr. und Professor an dem vereinigten Berlin-Cöln'schen Gymnasium zum Grauen Kloster, Privatdocent an der Universität.
46. Streit, Friedr. Wilh., Hauptmann und Mitglied der Artillerie-Prüfungs-Commission, früher langjähriger technischer Dirigent des geographischen Instituts zu Weimar.
47. Tuch, Disponent der Simon Schropp'schen Landkarten-Handlung.
48. v. Vincke, Lieutenant, commandirt zum topographischen Bureau der Landes-Vermessung.
49. Weiss, Dr. und Professor an der Universität, auch Direktor ihres Mineralien-Kabinets, Mitglied der Akademie der Wissenschaften.
50. Wohlers, Professor am Cadetten-Corps und Mitglied der Ober-Militär-Examinations-Commission.
51. Wolff, Ingenieur-Geograph im Generalstabe.
52. v. Zedlitz-Neukirch, Freiherr Leopold, K. K. Österreichischer Rittmeister a. D.
53. Zeune, Dr. und Professor an der Universität, Direktor der Blinden-Unterrichts-Anstalt.

Drei der Festgenossen: Engelhardt, v. Oesfeld, Tuch, nähere Freunde des Jubilars, begaben sich in dessen Wohnung, um ihn Namens der Versammlung nach dem Kemper'schen Gartensaal einzuladen, wo er von Professor Berghaus mit einer kurzen Anrede über die Veranlassung und Bedeutung des Festes empfangen und gebeten wurde, den Ehrensitz auf einem mit Blumen und Guirlanden reichgeschmückten und von Blattgewächsen geschmackvoll umgebenen Sessel einzunehmen. Noch in späteren Jahren erinnerte sich der Festordner der Worte, mit denen Reymann seinen Dank für die ihm zugedachte Ehrenbezeugung ausgesprochen, die darin gipfelten, dass er diesen Tag, der ihn in den Kreis von Männern geführt, unter denen er die Koryphäen der Natur- und Erdforschung erblicke, für den schönsten seines langen Lebens erkenne, und er, ein unscheinbares Licht, es kaum wagen dürfe, unter Gelehrten Platz zu nehmen, deren Name, als Repräsentanten der Aufklärung, von der gebildeten Welt rund um den Erdball mit einem Gefühle der Ehrfurcht genannt werde.

Nach den üblichen Trinksprüchen, von denen der auf den geliebten Landesvater und das ganze Königliche Haus von dem Jubilar, derjenige auf den Jubilar von Zeune in gebundener Rede ausgebracht wurde, nahm auf vorhergegangene Verabredung der beiden Festordner, einer derselben das Wort, um den Antrag zu stellen:

„Die heutige Zusammenkunft als Anfang eines permanenten Vereins der Geographen Berlins zu betrachten, indem er daran erinnerte, dass ein derartiger Verein, engern Umkreises, bereits vor zwanzig Jahren unter Zeune's Führung bestanden habe, derselbe aber in den Kriegsstürmen von 1812—1815 untergegangen sei". Der Vorschlag fand unter erhöhter Stimmung der Festgenossen allgemeinen Beifall; es wurde einstimmig die Stiftung eines Vereins für Erdkunde beschlossen, als dessen Mitglieder sich alle Anwesenden erklärten, und als Tag der Errichtung der Gesellschaft der heutige Tag, also der achtzehnte April, festgesetzt; gleichzeitig wurde der Jubilar Reymann gebeten, das Ehrenpräsidium dieses Vereins auf Lebenszeit zu übernehmen.

Neun Theilnehmer an der Versammlung erhielten den Auftrag, die Statuten der Gesellschaft zu berathen und zur demnächstigen Beschlussnahme vorzubereiten. Diese Commission bestand aus dem Antragsteller Berghaus, aus Engelhardt, Klöden, v. Oesfeld, Oetzel, Stein, Wohlers, v. Zedlitz, Zeune. Der zuerst Genannte übernahm auf den Wunsch seiner Commissionsgenossen den Entwurf der Statuten, über die im Laufe des Monats Mai Berathungen Statt fanden. Bei der zweiten der bezüglichen Zusammenkünfte im Hause des Antragstellers wünschte Oetzel auch den Professor Carl Ritter zur Commission zugezogen, der denn auch, auf die von Professor Berghaus an ihn erlassene Einladung, an der dritten Zusammenkunft Theil nahm. In einer Schlusssitzung, welche in den letzten Tagen des Monats Mai bei Professor Wohlers Statt fand, wurden die Statuten endgültig festgestellt, und diese darauf am 7. Juni 1828 einer, abermals nach dem Kemper'schen Gartensaale berufenen, General-Versammlung vorgelegt und von derselben in all' ihren Einzelnheiten genehmigt.

In dieser Sitzung der Gesellschaft wurden gewählt: Ritter zum Direktor, Stein zum Sekretär, Zedlitz zum Rendanten, Oetzel zum Direktor-Stellvertreter, Klöden zum Sekretär-Stellvertreter, an die Spitze dieser Beamten der Gesellschaft aber Reymann als lebenslänglicher Ehrenpräses gestellt.

Gleichzeitig sprach sich die General-Versammlung dahin aus, dass sie, wenn sie auch erst heute ihre Gesetze und Beamten empfangen habe, dennoch zu einer zweiten Sitzung einer bestehenden Gesellschaft vereinigt sei, indem sie die Festversammlung vom 18. April als erste Sitzung der an diesem Tage gegründeten Gesellschaft anerkenne zum Andenken an das Jubelfest ihres Ehren-Vorsitzers.

Die Palmen an der Westküste von Afrika.

Von Dr. Pechuel-Loesche.

Zu der Abhandlung des Herrn Dr. Drude „Die geographische Verbreitung der Palmen" in Heft I und III der „Geogr. Mittheilungen" erlaube ich mir, bezüglich des auf S. 96 und 97 über Guinea, so wie des auf S. 103 über Borassinae Gesagten, Folgendes nachzutragen.

Als ich mich 1874 zur „Güssfeldt'schen Loango-Expedition" begab, so wie während der Rückreise der letzten Mitglieder derselben, 1876, hatte ich Gelegenheit, nicht nur an verschiedenen Punkten Ober- und Nieder-Guinea's zu landen, sondern auch den grösseren Theil der Küstenstrecken aus einer Entfernung von 2 bis 5 Seemeilen zu betrachten. Die niederen Strandlinien sind charakterisirt durch eine elegante Fächerpalme, deren stattliche Formen meist in lockeren Reihen, selten in dichteren Beständen den trockenen Strandwall krönen, ähnlich wie die Cocos-Palmen auf den Inseln der Südsee. Am Kap Palmas erhielt ich eine Frucht dieser Fächerpalme und fand dieselbe identisch mit denen, welche ich bald darauf an der Mündung des Volta von einem der dort zahlreichen Individuen herabschoss; letztere wieder, die ich zur Vergleichung mit nach Chinchoxo nahm, stimmten genau überein mit den Früchten der in Loango vorkommenden Fächerpalmen. Diese waren vom Botaniker der Expedition als Borassus bestimmt worden, und da die Ende 1874 von mir nach Berlin eingesandten Theile einer Fruchttraube unbeachtet blieben, wurde diese Palmen-Art bis vor Kurzem in den Arbeiten der Expedition als Borassus aufgeführt [1]).

Obgleich ich nicht Botaniker von Fach bin und Palmen der Alten Welt noch nicht in ihrer Heimath gesehen hatte, schien mir doch der Typus unserer Fächerpalme, so wie deren Vorkommen, wesentlich verschieden von dem der Deleb. Als ich im Herbst des vergangenen Jahres die vorzüglichen Handzeichnungen des Herrn Professor Hartmann in Berlin durchsah, wurde mir sofort klar, dass die Palme der Westküste nicht den vorliegenden sehr getreuen Abbildungen der Deleb entsprach und eine im Besitz des genannten Herrn befindliche Frucht der letzteren beseitigte jeden möglichen Zweifel. In Folge meiner Mittheilung gelang es Herrn Professor Ascherson, welchem wir schon in so vielfacher Hinsicht zu ausserordentlichem Danke verpflichtet sind, noch eine Anzahl der von Chinchoxo eingesandten Früchte im Lokale der Afrikanischen Gesellschaft aufzufinden. Es ergab sich, dass dieselben nicht von einem Borassus, sondern von einer Hyphaene stammen, und da ich die Identität der von mir in Ober- und Nieder-Guinea gesammelten Früchte constatiren kann, wahrscheinlich von Hyphaene guineensis, Thonn. Diess ist also die charakteristische Fächerpalme der Westküste, neben welcher ich Borassus überhaupt nicht gesehen habe.

In Loango kommt diese Hyphaene (noch eine andere Fächerpalme) im Innern gar nicht vor, sondern ist streng an das Litoral gebunden. Streckenweis in dichten, aber höchstens 100 Schritt breiten Beständen den trockenen sandigen Strandwall säumend, ist sie ein vorherrschender Charakterbaum der Küstenlinie namentlich zwischen Kuilu und Chiloango. Landein findet sie sich nur bis zur Entfernung von 2 bis 3 Seemeilen vom Strande in den Savanen verstreut, nicht aber im Walde, noch in feuchten Senkungen und an nassen Uferstrecken der Flüsse. Nur am Congo, oberhalb der Grenze der Mangroven, flussauf von Porto da Lenha, bildet sie raume Bestände auf einigen rechtsseitigen Inseln des Stromes, welche den Savanen-Charakter zeigen.

Wie bei der Dumpalme finden sich auch bei der Hyphaene guineensis öfters Doppelfrüchte [1]); doch unterscheidet sich letztere von jener wesentlich durch ihren Stamm, da sie nicht astbildend auftritt. Unter tausenden von Individuen habe ich nur drei mit einfacher Gabeltheilung gefunden, die übrigen waren nicht dichotomisch. Die durchschnittliche Höhe der walzenrunden Stämme — die, wo sie nicht durch Savanenbrände verstümmelt sind, bis zum Fuss das Geflecht der alten Blattstielreste tragen und von der Krone abwärts bis oft halb zur Erde nieder mit einer mächtigen Crinoline verdorrter Blätter geschmückt sind — beträgt 30 bis 40 Fuss, in sehr seltenen Fällen erreichen einzelne Individuen vielleicht die doppelte Höhe; ja, eine halbe Stunde nördlich von Chinchoxo steht eine Gruppe von fünf dieser Palmen, von denen zwei sicher über 100 Fuss hoch aufragen. Ein ähnliches ungewöhnliches Wachsthum wurde auch in Ober-Guinea an einzelnen Individuen bemerkt.

Die Ölpalme wurde nirgends bestandbildend angetroffen, selbst an der Ostseite von Fernando Po, wo sie unstreitig am zahlreichsten auftritt, ist sie dem Walde nur beigemischt oder auf Grasflächen verstreut. In Loango findet sie sich allenthalben, im Walde und der Savane, auf trockenem und feuchtem Boden, einzeln und in Gruppen; Menschen und Thiere tragen zu ihrer Verbreitung bei durch Verschleppen der Früchte, und so ist sie vor Allem als

[1]) Sehr schöne photographische Abbildungen dieser Fächerpalmen und anderer enthält das „Afrikanische Album" vom Stabsarzt Dr. Falkenstein.

[1]) Siehe Ascherson: Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 15. Januar 1878, S. 12.

ein Symbol menschlicher Wohnsitze zu betrachten. Die kurzstieligen, einer riesigen Erdbeere gleichenden stacheligen Fruchtstände, durchschnittlich 40 bis 60, selten 80 oder mehr Pfund wiegend, so wie die Blüthenstände hängen niemals von der Krone nieder, sondern stehen schräg aufwärts zwischen den Blattachseln, oder ruhen auf den Schäften der Wedel. Die Stämme erreichen bis 60 F. Höhe.

Auch die anmuthige Phoenix spinosa tritt in Loango nie bestandbildend auf, sondern findet sich in der Nähe der Küste, in Flussniederungen und an Lagunen in kleinen dichten Gruppen, namentlich auf Uferleisten zwischen den Mangroven. Mit der Elaëis ist sie nie vergesellschaftet. Die majestätische Raphia dagegen tritt bestandbildend auf, in sumpfigen Thälern sowohl, wie auf gleichgearteten Strecken der Flussniederungen. Vereinzelt findet sie sich, jedoch weniger stattlich entwickelt, auch an trockenen Stellen. Einige Mal wurde sie sogar stammbildend, und zwar mit einem echten Trunc bis zu ca. 25 Fuss Höhe angetroffen, von dessen Ende erst die mächtigen Wedel ausstrahlten [1]). Die Bafiote (Loango-Neger), welche vorzügliches Material zu Gewändern und Gebäuden von der Raphia gewinnen, unterscheiden sehr scharf drei Arten derselben. Von einer derselben habe ich Wedel bis zu 60 Fuss Länge und 15 Zoll Schaftumfang gemessen.

Die Cocos-Palme findet sich in Loango äusserst selten; an der Goldküste &c. wurde sie öfter in grösserer Anzahl hinter oder auf dem Strandwall in der Nachbarschaft der Küstendörfer gesehen, neben der Hyphaene guineensis.

[1]) Näheres s. „Das Kuilu-Gebiet", S. 13 und 14 im Jahrgang 1877 der Geogr. Mittheilungen.

Die Eisenbahnen Deutschlands.

Begleitworte zu Tafel 10 von Professor Dr. Stürmer in Bromberg.

In der Entwickelung des Deutschen Eisenbahnwesens ist eine wichtige Periode ihrem Abschlusse nahe; die grossen Verkehrs- und strategischen Linien sind sämmtlich fertig gestellt oder im Bau so weit vorgeschritten, dass ihre Eröffnung in den nächsten Jahren bevorsteht; von grösseren Linien sind in neuerer Zeit fast gar keine projektirt, dagegen geht man jetzt in vielen Deutschen Staaten eifrig damit vor, das Eisenbahnnetz durch den Bau von Sekundär- und Lokalbahnen zu vervollständigen, wie sie bisher in Deutschland nur in ganz geringer Zahl und Ausdehnung ausgeführt wurden. Es dürfte deshalb jetzt ein geeigneter Zeitpunkt eingetreten sein, einen historischen Rückblick auf die allmähliche Entwickelung des Deutschen Eisenbahnnetzes bis zu seinem heutigen Standpunkte zu werfen, und dazu bietet eine passende Gelegenheit die diesem Hefte beigegebene schöne Eisenbahnkarte von Deutschland dar. Sie giebt mit grösster Genauigkeit und Deutlichkeit bis in die kleinsten Details ein treues Bild von der Ausdehnung des Deutschen Eisenbahnnetzes zu Anfang dieses Jahres, und die Kolorirung der Linien, auf denen durchgehende Courierzüge verkehren, gewährt zugleich eine klare Übersicht, welche Theile des viel verschlungenen Netzes die Hauptlinien bilden.

Man kann die Entwickelungsgeschichte des Deutschen Eisenbahnwesens in drei Perioden eintheilen, jede einen Zeitraum von etwa 15 Jahren umfassend, und in ihrem Charakter wesentlich von einander sich unterscheidend, die erste von 1835 bis 1850, die zweite bis 1865, die dritte von 1865 bis jetzt.

Die Art und Weise, in welcher sich das Deutsche Eisenbahnwesen in der ersten Zeit gestaltete, ist ganz abweichend von der der Nachbarländer. Während in Belgien und bald nachher auch in Frankreich ein einheitliches Bahnnetz festgestellt und in seinen einzelnen Theilen nach Maassgabe ihrer Wichtigkeit ausgeführt wurde, sehen wir in Deutschland, der damaligen politischen Zerstückelung des grossen Landes gemäss, im Anfange planlos, ohne Rücksicht auf grossen Verkehr und allgemeine Zwecke, in dieser und jener Provinz ein Stück Eisenbahn entstehen, hier durch Privat-Associationen, dort durch den Willen der Staatsgewalt. Das Ganze combinirte sich aus einer nicht unbedeutenden Zahl grösserer und kleinerer Verwaltungen, jede zunächst separatistisch ihre speziellen Interessen wahrend und fast jede nach anderen Prinzipien geleitet und organisirt.

Die zuerst ausgeführten Eisenbahnen waren Privatbahnen, die Bahn von Nürnberg nach Fürth 1835, und die Leipzig—Dresdener 1837—38, letztere besonders durch die Bemühungen des National-Ökonomen Friedr. List. In Nord-Deutschland war es Braunschweig, welches die Vortheile des Eisenbahnbaues am frühesten erkannte und von dem verbesserten Communikations-Mittel Nutzen zu ziehen suchte. Hier nahm die Staatsregierung selbst den Bau in die Hand, bereits im Jahre 1838 wurde die Bahn von Braunschweig nach Wolfenbüttel eröffnet, und als es sich später um die Verbindung des Ostens und Westens von Nord-Deutschland handelte, hat Braunschweig nicht gesäumt, seinen Antheil daran alsbald herzustellen. Von anderen Deutschen Staaten folgten Baden, Hannover und Württemberg dem

Beispiele Braunschweigs und bauten gleich anfänglich ihre Eisenbahnen auf Staatskosten, dagegen bildete sich in Preussen ein eigenthümliches gemischtes System heraus.

Die Preussische Regierung überliess Anfangs, dem Beispiele Englands folgend, die Ausführung von Eisenbahnen ganz der Privat-Industrie und erliess am 3. November 1838 das noch heute gültige Gesetz über die Eisenbahn-Unternehmungen und insbesondere über das Verhältniss der Eisenbahn-Gesellschaften zum Staate und zum Publikum. Es wurden hiernach eine nicht unbedeutende Anzahl von Eisenbahnlinien theils vollendet: die Berlin—Potsdamer, Düsseldorf—Elberfelder, Berlin—Anhaltische, Magdeburg—Leipziger und Rheinische Bahn; theils in Angriff genommen: die Berlin — Stettiner, Berlin — Frankfurter, Magdeburg—Halberstädter, Bonn—Köln und die Oberschlesische Bahn. Nachdem jedoch vielfach die Erwartungen auf eine hohe Rente von den in Eisenbahnen angelegten Kapitalien empfindlich getäuscht worden waren, kühlte sich der rege Eifer, mit dem Anfangs die Kapitalisten sich zu den Eisenbahnanlagen gedrängt hatten, merklich ab, so dass für manche ernstlich projektirte Strecken keine Theilnahme mehr zu finden war. Und doch forderten sowohl die industriellen als auch namentlich die militärischen Verhältnisse des Preussischen Staates dringend, dass in möglichst naher Zeit die getrennten Landestheile durch Eisenbahnen in nahe Verbindung gesetzt würden; besonders waren zwei grosse, sich in Berlin schneidende Linien erforderlich, eine, um den Osten des Staates mit dem Westen, die andere, um den Norden mit der Südspitze Schlesiens zu verbinden.

Die Preussische Regierung entschloss sich deshalb im Jahre 1842, den Privatunternehmern für ihr Anlagekapital eine mässige Zinsgarantie zu bewilligen und sie dadurch zum Bau der nöthigen Bahnen zu ermuntern. Auf diese Weise wurden in den Jahren 1842 bis 1847 mit Staatsunterstützung die Niederschlesisch—Märkische, die Oberschlesische, die Köln—Mindener, die Stargard—Posener und die Bergisch—Märkische Bahn ins Leben gerufen, wogegen der Staatsregierung ziemlich weitgehende Rechte eingeräumt und dadurch den Unternehmungen der Charakter einer Privatunternehmung schon in Etwas genommen wurde.

Die tiefgehende Krisis, welche in den Jahren 1846 und 1847 den Geldmarkt heimsuchte und durch die politischen Ereignisse des Jahres 1848 noch mehr gesteigert wurde, wirkte überall störend und hemmend auch auf die Eisenbahn-Unternehmungen ein. Mehrere neu gebildete Gesellschaften waren nahe daran, sich aufzulösen. Deshalb fasste die Preussische Regierung den Entschluss, für die Zukunft den Eisenbahnbau nicht mehr ausschliesslich der Privat-Industrie zu überlassen, sondern die zur Vervollständigung des Preussischen Eisenbahnnetzes noch fehlenden und die etwa künftig sich als ein Bedürfniss herausstellenden Bahnen selbst für Rechnung des Staates zu bauen. Auch in einigen anderen Deutschen Staaten sahen sich die Regierungen genöthigt, um dem Eisenbahnwesen aufzuhelfen, die Verwaltung von Privatbahnen zu übernehmen. In Bayern war die München—Augsburger Privatbahn bereits 1844 vom Staate angekauft worden, und dieser baute seitdem alle Bahnen des Landes mit Ausnahme kleinerer Zweigbahnen auf eigene Kosten; erst im Jahre 1856 wurde wieder die Concession für eine grössere Privatbahn, die Bayerische Ostbahn, ertheilt, die aber im Jahre 1875 auch in den Besitz des Staates überging. In Sachsen ging die Sächsisch—Bayerische, die Chemnitz—Riesaer und die Sächsisch—Schlesische Bahn in das Eigenthum des Staates über, und dieser übernahm auch die Verwaltung der Löbau—Zittauer und später die der Zittau—Reichenberger Eisenbahn.

Mit Ausgang der ersten Periode, am Schlusse des Jahres 1850, hatte das Deutsche Eisenbahnnetz eine Länge von 5888 Km. erreicht, wovon 2067 Km. Staatsbahnen, 515 Km. Privatbahnen in Staatsverwaltung und 3306 Km. Privatbahnen in eigener Verwaltung waren; die gesammten Anlagekosten betrugen 956 Millionen Mark oder 162.360 M. pro Km. Das Netz war noch von grossen Lücken unterbrochen, so konnte man z. B. noch nicht von Berka nach Frankfurt a. M. oder nach München in ununterbrochener Eisenbahnfahrt gelangen. Anschlüsse an die Eisenbahnen des Auslandes gab es nur drei, einen an die Belgische Bahn in Herbesthal und zwei an die Österreichischen Eisenbahnen in Oderberg und Myslowitz.

In der zweiten Periode des Deutschen Eisenbahnwesens, die wir von 1850 bis 1865 annehmen, nahm dasselbe besonders durch Vereinigung von grösseren Bahncomplexen in Einer Hand einen neuen Aufschwung. Auf Grund der neuen Prinzipien, welche der Preussische Staat in Bezug auf Eisenbahnen befolgte, wurden in den Jahren 1850 bis 1862 die Preussische Ostbahn, die Westfälische und die Saarbrücker Bahn auf Staatskosten gebaut, und mit der Aachen—Düsseldorfer und Ruhrort—Crefelder Bahn in den Jahren 1849 und 1850 Verträge abgeschlossen, wonach die Regierung gegen Zinsgarantie den vollständigen Ausbau dieser Linien übernahm und sich die Verwaltung und Leitung des Betriebes für immer unbeschränkt übergeben liess. In ein ähnliches Verhältniss wie zu diesen beiden Bahnen trat die Regierung in den nächsten Jahren noch zu mehreren anderen, bereits im Betriebe befindlichen Eisenbahnen, so mit der Bergisch—Märkischen 1850, der Stargard—Posener 1851, der Köln—Crefelder 1853, der Prinz Wilhelmsbahn 1854, der Rhein—Nahebahn 1856, der Oberschlesischen

1856 und der Wilhelmsbahn 1857. Die Niederschlesisch—Märkische Bahn aber ging 1850 in Staatsverwaltung über und wurde im Jahre 1852 vollständig an den Staat käuflich abgetreten.

Von nicht zu unterschätzendem Einflusse, namentlich auf die grössere Einheitlichkeit des Betriebes, der bis dahin bei den einzelnen Bahnen ein sehr verschiedener gewesen war, war auch die Stiftung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen am 2. Dezember 1847, hervorgegangen aus einer schon im Jahre 1846 geschlossenen Vereinigung Preussischer Eisenbahndirektionen. Dieser Verein dehnte sich bald über sämmtliche Deutsche Eisenbahnen aus und umfasste ausser denselben zu Ende des Jahres 1877 alle Österreichischen und Niederländischen, so wie einige anschliessende Belgische und Russische Eisenbahnen in einer Gesammtausdehnung von 52.662 Km., mehr als ein Drittel aller Europäischen Eisenbahnen, die am Schlusse des vorigen Jahres eine Länge von 153.198 Km. hatten.

Auch die den Verkehr hindernden Lücken des Eisenbahnnetzes wurden nun allmählich ausgefüllt, zahlreiche Trajectanstalten und grossartige Brückenbauten ausgeführt, und das durch die Technik gewährte Mittel, durch eine passende Construktion der Lokomotiven stärkere Steigungen zu überwinden, als bisher für möglich gehalten wurde, bei dem Bau und Betrieb von Gebirgsbahnen verwerthet.

Am Schlusse der zweiten Periode, zu Ende des Jahres 1865, hatte sich das Deutsche Eisenbahnnetz gegen das Jahr 1850 beinahe verdreifacht, es umfasste 14.165 Km., worunter 6658 Km. Staatsbahnen, 1505 Km. Privatbahnen in Staatsverwaltung und 6002 Km. Privatbahnen in eigener Verwaltung waren; es zeigt sich schon ein, wenn auch noch nicht bedeutendes Übergewicht der Staatsbahnen; das verwendete Anlagekapital betrug 2895 Millionen Mark für 13.910 Km., war also auf 208.269 M. p. Km. gestiegen. Die Zahl der Anschlüsse an die Eisenbahnen des Auslandes war von drei im Jahre 1850 auf 24 gestiegen, nämlich 5 an die Niederlande und Luxemburg, 1 an Belgien, 3 an Frankreich, 2 an die Schweiz, 10 an Österreich und 3 an Russland.

Die dritte Periode von 1866 an kennzeichnet sich durch das mehr hervortretende Bestreben, das Bahnnetz Deutschlands sowohl für die gewöhnlichen Verkehrszwecke als auch für die Zwecke der Landesvertheidigung geeigneter zu machen. Dahin ist zu rechnen die Vollendung der Küstenbahn Danzig—Stettin—Lübeck, der Bau der grossen Staatsbahnlinie, welche den Osten des Staates mit den westlichen Theilen verbindet, von Berlin über Wetzlar, Coblenz, Trier nach Diedenhofen u. a. m. Die seit 1866 und noch mehr seit 1871 eingetretene grössere Einigung Deutschlands ermöglichte den Bau mancher wichtiger Linien, der bisher durch Partikular-Interessen einzelner Staaten verhindert worden war, z. B. den Bau der Halle—Kasseler Bahn, welche bereits im Jahre 1838 als projektirt angegeben, aber erst 1872 fertig gestellt wurde, den Bau von Berlin—Ülzen—Bremen, Venlo—Bremen—Hamburg u. a. m. Ein anderer charakteristischer Zug der letzten Periode ist die Entstehung von Abkürzungslinien und Conkurrenzbahnen zu den Hauptbahnen, z. B. Gassen—Arnsdorf als Abkürzung und Breslau—Raudten—Reppen als Parallelbahn für die Verbindung von Berlin und Breslau, die direkte Bahn Berlin—Dresden u. a. In einigen Fällen freilich genügte die nicht in so starkem Verhältnisse eintretende Steigerung des Verkehrs nicht, den Conkurrenzbahnen eine hinreichende Einnahme zu schaffen, und theilweis hiervon mit stammen die schlechten finanziellen Verhältnisse her, in denen sich einige der neueren Bahnen befinden.

Auch eine grosse Zahl von Fusionen mehrerer Eisenbahn-Gesellschaften zu einer einzigen weist das letzte Jahrzehnt auf, so die Fusion der Altona—Kieler und Schleswig'schen Bahn, der Oberschlesischen mit der Neisse—Brieger, der Wilhelmsbahn und der Niederschlesischen Zweigbahn, die Fusion der vier Pfälzischen Eisenbahnen, der Mecklenburgischen und Friedrich Franz-Bahn, und in neuester Zeit die der Magdeburg—Leipziger und Magdeburg—Halberstädter Eisenbahn.

In den letzten Jahren zeigt sich in den grösseren Staaten Deutschlands das Bestreben, das Netz ihrer Staatsbahnen durch Ankauf oder Betriebsübernahme von Privatbahnen zu vervollständigen. So ging die Taunusbahn, die Halle—Kasseler Bahn und die im Bau liegen gebliebene Berliner Nordbahn und Pommer'sche Centralbahn in den Besitz des Preussischen Staates über und derselbe übernahm auch den Betrieb der Berlin—Dresdener, der Halle—Sorau—Gubener, der Münster—Enscheder und der Hinterpommer'schen Linien der Berlin—Stettiner Bahn. Bayern verband das grosse Netz der Ostbahn mit seinem Staatsbahnnetze, der Sächsische Staat kaufte fast alle seine Privatbahnen an, zuerst die Albertsbahn von Dresden nach Tharandt, später die Leipzig—Dresdener, die Chemnitz—Komotauer, die Chemnitz—Aue—Adorfer, die Sächsisch—Thüringische und die Zwickau—Falkensteiner Bahn, ausserdem die schon vorher im Staatsbetriebe stehende Löbau—Zittauer, Greiz—Brunner und Hainichen—Rossweiner Bahn; die Oberhessische Eisenbahn wurde vom Hessischen Staate angekauft, und bei einer Anzahl anderer Privatbahnen schweben noch die Unterhandlungen über den Ankauf oder die Betriebsübernahme durch den Staat. Der umgekehrte Fall, dass eine Staatsbahn in Privatbesitz überging, kam in neuerer Zeit nur zwei Mal, und zwar bei kleineren Staaten vor, indem die Braunschweigische und die Mecklen-

burgischen Eisenbahnen von den Regierungen an Privatgesellschaften verkauft wurden.

Wie schon im Eingange erwähnt wurde, geht man jetzt überall in Deutschland damit vor, das Eisenbahnnetz, in seinen Hauptzügen vollendet oder der Vollendung nahe, durch den Bau von Vicinal-, Lokal- und Sekundärbahnen zu vervollständigen; fast täglich werden neue Projekte solcher Bahnen veröffentlicht, und die legislativen Versammlungen mehrerer Staaten, z. B. Preussens, Mecklenburgs, haben sich bereits eingehend mit den gesetzlichen Bestimmungen über den Bau von Sekundärbahnen beschäftigt. Auch ist bei mehreren schon im Betriebe befindlichen, aber schlecht rentirenden Bahnen die Umwandlung des Betriebes in den einer Sekundärbahn beabsichtigt, theilweis auch schon ausgeführt.

Nachdem wir so einen historischen Rückblick auf die Entwickelung des Deutschen Eisenbahnnetzes geworfen haben, gehen wir nun zu einer Betrachtung der jetzigen Gestalt und Ausdehnung desselben über. Am Schlusse des Jahres 1877 bestand das Deutsche Eisenbahnnetz aus 9 Preussischen und 9 anderen Staatsbahnen, 6 Preussischen und 4 Sächsischen Privatbahnen in Staatsverwaltung, endlich 34 Preussischen und 16 anderen Privatbahnen in eigener Verwaltung, zusammen aus 78 einzelnen Gesellschaften mit einer Betriebslänge von 30.452 Km., von denen 14.674 auf die Staatsbahnen, 3551 auf die Privatbahnen in Staatsverwaltung und 12.227 Km. auf die anderen Privatbahnen kommen. Die einzelnen Verwaltungen haben folgende Länge:

A. Staatsbahnen.

	Km.		Km.
Frankfurt—Bebraer Bahn	502,00	Bayerische Staatsbahn (incl. 303,9 Km. Pachtbahnen)	3862,29
Hannoversche Bahn . .	855,51	Sächsische Staatsbahn . .	1773,38
Main—Weser Bahn . .	198,79	Württembergische Staatsb.	1304,49
Nassauische Bahn . . .	257,73	Badische Staatsbahn (incl. 125,31 Km. Pachtbahnen)	1181,06
Niederschlesisch—Märkische Bahn (incl. Berliner Nordbahn)	879,38	Main—Neckar Bahn . .	87,50
Preussische Ostbahn (incl. Pommersche Centralb.)	1563,24	Oldenburgische Staatsbahn (incl. Wilhelmshavener B.)	342,02
Saarbrücker Bahn . . .	181,69	Oberhessische Eisenbahn	176,00
Westfälische Bahn . . .	427,90	Elsass-Lothringische Bahn	1055,43
Militärbahn	15,19	Friedrichrodaer Bahn . .	9,80
		zusammen	14673,84

B. Privatbahnen in Staatsverwaltung.

	Km.		Km.
Berlin—Dresdener Bahn .	174,00	Rhein—Nahe Bahn . . .	120,60
Bergisch—Märkische Bahn	1295,63	Altenburg—Zeitzer Eisenb.	25,86
Halle—Sorau—Gubener B.	294,23	Gaschwitz—Meuselwitzer B.	27,76
Münster—Enscheder Bahn	56,46	Gössnitz—Geraer Bahn .	34,36
Oberschlesische Eisenbahn	1495,64	Zittau—Reichenberger Bahn	26,73
		zusammen	3551,29

C. Privatbahnen in eigener Verwaltung.

	Km.		Km.
Aachener Industrie-Eisenb.	31,98	Berlin—Görlitzer Bahn .	327,35
Altona—Kieler Eisenbahn	288,01	Berlin—Hamburger Bahn.	440,63
Angermünde—Schwedter B.	23,11	Berlin—Potsdam—Magdeburger Bahn	259,56
Berlin—Anhalter Bahn .	431,27		
Berlin—Stettiner Bahn .	955,37	Rechte Oderufer Eisenbahn	317,30
Breslau—Schweidnitz—Freiburger Bahn	597,00	Rheinische Eisenbahn . .	1104,02
Breslau—Warschauer Bahn	55,50	Saal—Unstrut—Bahn . .	52,77
Cottbus—Grossenhainer B.	152,00	Schleswigsche Eisenbahn .	229,80
Crefeld—Kreis Kempener Industriebahn	41,69	Thüringische Eisenbahn .	472,07
Cronberger Eisenbahn . .	9,70	Tilsit—Insterburger Bahn	53,93
Dortmund—Gronau—Enscheder Bahn	96,08	West-Holsteinische Eisenb.	78,50
Glückstadt—Elmshorner B.	33,40	Muldenthal-Eisenbahn . .	83,30
Hannover—Altenbekener Eisenbahn	290,66	Saal-Eisenbahn	74,80
Homburger Bahn . . .	18,10	Sächsisch—Thüringische Ost—Westbahn . . .	38,60
Köln—Mindener Eisenbahn	1048,88	Weimar—Geraer Eisenbahn	68,11
Lübeck—Büchener und Lübeck—Hamburger Bahn	111,00	Gotha—Ohrdrufer Eisenbahn	17,30
Märkisch—Posener Bahn .	271,90	Werra-Eisenbahn . . .	172,00
Magdeburg—Halberstädter Bahn	1099,46	Wernshausen—Schmalkaldener Bahn	7,00
Marienburg—Mlawkaer Eisenbahn	148,92	Braunschweigische Eisenb.	353,97
Nordhausen—Erfurter Bahn	78,28	Halberstadt—Blankenburger Bahn	18,80
Oberlausitzer Eisenbahn .	155,50	Mecklenburgische Eisenbahn	321,57
Öls—Gnesener Eisenbahn.	159,71	Eutin—Lübecker Eisenbahn	33,00
Ost-Preussische Südbahn .	243,00	Hessische Ludwigsbahn .	555,00
Posen—Creuzburger Eisenb.	202,10	Pfälzische Eisenbahnen .	587,18
		Ludwigsbahn (Nürnberg—Fürth)	6,04
		Kirchheimer Eisenbahn .	6,51
		Ermsthalbahn	10,04
		zusammen	12226,91

Totalsumme der Betriebslänge 30452,04 Km.

Zieht man von der Betriebslänge von 30.452,04 Km. die Länge derjenigen Strecken, auf denen ein doppelter Betrieb mehrerer Gesellschaften Statt findet, nämlich Minden—Loehne, Cassel—Guntershausen, Nordhausen—Wolkramshausen, Heidingsfeld—Würzburg, Mainspitze—Frankfurt, und das gemeinsame Stück der Main—Neckar und Hessischen—Ludwigsbahn in Frankfurt a. M. mit zusammen 52,08 Km. ab, ferner die im Auslande liegenden Betriebsstrecken mit zusammen 206,78 Km., nämlich 3,77 Km. in Dänemark, 32,38 Km. in den Niederlanden, 42,86 Km. in der Schweiz, 120,77 Km. in Österreich und 7 Km. in Russland, fügt dagegen die auf Deutschem Gebiete liegenden Betriebsstrecken fremder Eisenbahnen mit zusammen 109,87 Km. hinzu, nämlich 43,3 Km. von Niederländischen Bahnen, 8,51 Km. des Grand Central Belge, 10,9 Km. der Französischen Ostbahn, 6,78 Km. der Schweizerischen Nationalbahn und 40,38 Km. Österreichischer Eisenbahnen, so ergiebt sich für das Ende des Jahres 1877 als Länge der auf Deutschem Gebiete liegenden und im Betriebe befindlichen Eisenbahnen 30.303,05 Km. Die blossen Industriebahnen sind hierbei weggelassen, worin auch die im Allgemeinen nicht bedeutenden Abweichungen von den Angaben in den Tabellen des Reichseisenbahnamtes ihre Aufklärung finden, da in den letzteren z. B. die schmalspurigen Pferdebahnen der Oberschlesischen Bahn (102 Km.) mit aufgenommen sind. Die Anschlüsse an die Eisenbahnen des Auslandes sind von 24 im Jahre 1865 bis auf 61 gestiegen, nämlich 1 an Dänemark, 11 an die Niederlande und Luxemburg, 2 an Belgien, 6 an Frankreich, 7 an die Schweiz, 28 an Österreich und 6 an Russland; nur in Einem Falle

wo die Deutsche Eisenbahn die Grenze bereits erreicht hat, fehlt noch der fremde, hier der Russische Anschluss, nämlich in Wilhelmsbrück. Die Vertheilung der oben angegebenen 30303,05 Km. auf die einzelnen Deutschen Staaten (bei Preussen und Bayern auch auf die einzelnen Provinzen), so wie die Vergleichung derselben hinsichtlich ihrer Eisenbahnlänge in Bezug auf Flächeninhalt und Einwohnerzahl giebt die folgende Tabelle. Die zur Berechnung nöthigen Angaben über Fläche und Bevölkerung sind dem Gothaischen Jahrbuche für 1878 entnommen.

Provinz.	Ende 1877 standen im Betrieb:				Es kamen Km. Eisenbahnen	
	Staatsbahnen. Km.	Privatbahnen in Staatsverwaltg. Km.	Privatbahnen in eigener Verwalt. Km.	Total.	auf je 100 QKm.	auf je 10.000 Einwohn.
Preussen	1064,75	4,00	498,74	1567,49	2,5	4,9
Brandenburg	558,49	226,33	1443,85	2228,67	5,6	7,1
Pommern	81,31	31,86	653,00	766,17	2,5	5,2
Posen	221,73	400,48	398,23	1020,44	3,5	7,0
Schlesien	460,93	989,87	1092,16	2542,96	6,3	6,6
Sachsen	192,63	130,96	1473,87	1796,46	7,1	8,3
Schleswig-Holstein (incl. Lauenburg)	—	—	741,21	741,21	4,0	7,0
Hannover	919,30	—	830,22	1749,52	4,5	8,6
Westfalen	352,72	701,70	580,72	1635,14	8,1	8,6
Hessen-Nassau	679,22	141,40	214,24	1034,86	6,6	7,0
Rheinprovinz	185,82	599,16	1460,01	2244,98	8,3	5,9
Hohenzollern	58,62	—	—	58,62	5,1	8,0
Königreich Preussen	4775,42	3225,05	9386,07	17386,54	5,0	6,7
Oberbayern	882,39	92,65	—	975,04	5,7	10,9
Niederbayern	367,18	—	—	367,18	3,4	5,9
Oberpfalz	517,64	—	—	517,64	5,3	10,3
Schwaben u. Neuburg	593,33	85,12	—	678,45	7,1	11,3
Oberfranken	269,78	67,77	—	337,55	4,5	6,0
Mittelfranken	588,55	26,92	6,04	621,51	8,3	10,2
Unterfranken	387,55	—	8,00	395,55	4,7	6,4
Rheinpfalz	—	—	583,38	583,38	9,9	9,1
Königreich Bayern	3606,42	272,46	597,42	4476,30	5,9	8,9
Staat.						
Preussen	4775,42	3225,05	9386,07	17386,54	5,0	6,7
Bayern	3606,42	272,46	597,42	4476,30	5,9	8,9
Sachsen	1666,89	37,54	273,75	1978,18	13,2	7,1
Württemberg	1223,80	—	16,55	1240,35	6,3	6,6
Baden	1048,75	124,00	6,78	1179,53	7,8	7,9
Hessen-Darmstadt	287,36	—	433,94	721,30	9,4	8,1
Oldenburg	254,38	33,40	46,94	334,76	5,2	10,5
Mecklenburg-Schwerin	—	—	355,70	355,70	2,6	6,4
Mecklenburg-Strelitz	80,00	—	55,60	135,60	4,6	14,2
Braunschweig	21,30	—	307,10	328,30	8,9	10,0
Anhalt	—	—	180,34	180,34	7,7	9,5
Sachsen-Weimar	20,60	—	215,64	236,24	6,5	8,1
Sachsen-Coburg-Gotha	9,10	—	133,96	143,06	7,2	7,8
Sachsen-Altenburg	37,01	52,44	46,16	135,61	10,2	9,8
Sachsen-Meiningen	21,27	—	135,51	156,78	6,3	8,0
Reuss ältere Linie	19,04	—	—	19,04	6,0	4,0
Reuss jüngere Linie	2,35	3,56	31,05	36,96	4,4	5,3
Schwarzb.-Sondersh.	—	—	35,64	35,64	4,1	5,3
Schwarzb.-Rudolstadt	—	—	17,50	17,50	1,8	2,3
Lippe-Detmold	—	—	8,02	8,02	0,7	0,7
Schaumburg-Lippe	24,32	—	—	24,32	5,5	7,3
Waldeck	—	—	3,88	3,88	0,3	0,7
Hamburg	—	—	30,60	30,60	7,4	7,8
Lübeck	—	—	29,22	29,22	10,4	5,1
Bremen	21,38	—	14,58	35,96	14,3	2,5
Elsass-Lothringen	1062,57	—	10,90	1073,47	7,4	7,0
Deutschland	14181,41	3748,84	12372,70	30303,05	5,6	7,1

Nachdem wir im Vorhergehenden die Ausdehnung und Vertheilung des Deutschen Eisenbahnnetzes eingehend besprochen haben, machen wir nur noch im Kurzen einige summarische Angaben über den Betrieb; dieselben beziehen sich auf das Jahr 1876. In diesem Jahre betrug bei einer Betriebslänge von 29.256 Km. (im mittleren Durchschnitt 28.336 Km.) das Anlagekapital für 28.531 Km. 7432 Millionen Mark, also 260.488 M. p. Km., nämlich 3562 Mill. M. für 13.694 Km. Staatsbahnen (260.141 p. Km.), 936 Millionen M. für 3034 Km. Privatbahnen in Staatsverwaltung (308.572 p. Km.) und 2934 Mill. M. für 11.803 Km. andere Privatbahnen (248.508 M. p. Km.). Das Transportmaterial bestand aus 10.205 Lokomotiven, 18.069 Personenwagen und 208.028 Lastwagen; befördert wurden 194.745.470 Personen und 124.456.896 Tonnen Güter; die Bruttoeinnahme betrug 833.878.670 M. (29.428 M. p. Km.), die Betriebsausgabe hiervon 53,1 Proz.; der Überschuss von 401 Millionen M. verzinste das Anlagekapital mit 5,4 Proz. Diese Zahlen, nach der vor Kurzem erschienenen Statistik der Preussischen Eisenbahnen und den Geschäftsberichten der anderen Bahnen berechnet, werden nach dem Erscheinen der offiziellen Vereinsstatistik noch einige Correkturen erfahren müssen, doch können diese nur unbedeutend sein.

Im Jahre 1877 betrug nach der vom Reichseisenbahnamte veröffentlichten Dezembertabelle mit Hinzufügung der Bayerischen Bahnen die Einnahme für die Staatsbahnen (mittlere Betriebslänge 14.180 Km.) 391.611.299 M., also 27.617 p. Km., für die Privatbahnen in Staatsverwaltung mit 3546 Km. mittlerer Länge 124.572.870 M. oder 35.130 M. p. Km., und für die anderen Privatbahnen mit 12.006 Km. mittlere Länge 307.404.212 M. oder 25.604 p. Km., zusammen 823.588.381 M. oder 27.700 M. p. Km., so dass die kilometrische Einnahme gegen 1876 abgenommen hat.

Fügen wir dieser längeren Auseinandersetzung zum Schlusse noch einige Bemerkungen hinzu, zu denen die aufmerksame Betrachtung der beigegebenen Karte veranlasst. Bei der Betrachtung der Eisenbahnkarten derjenigen Länder, deren Eisenbahnnetz im Grossen und Ganzen vollständig ausgebaut ist, wie bei Belgien, England, den östlichen und mittleren Staaten der Amerikanischen Union, zeigt sich die Erscheinung, dass meist 5 oder 6 Eisenbahnlinien von einem grösseren Orte divergirend ausgehen, d. h. dass auch dem stärkeren Verkehr genügt wird, wenn von dem Centrum aus die Eisenbahnlinien unter Winkeln von durchschnittlich 72 oder 60 Grad auslaufen und erst wieder in einiger Entfernung durch das Durchschneiden anderer Linien ein neues Centrum bilden. Nur bei den Hauptstädten und den grössten Verkehrsplätzen wird die Zahl von 6 Linien überstiegen, in Belgien nach den neue-

sten Eisenbahnkarten bis jetzt nirgends, in Gross-Britannien bei London, Birmingham, Manchester, Leeds, Glasgow, in Amerika bei New York, Philadelphia, Boston, Indianopolis, Toledo, Chicago und einigen anderen Städten, wogegen die Zahl von 6 divergirenden Eisenbahnlinien in diesen drei Ländern bei vielen Orten vorkommt. Sehen wir uns unsere Deutsche Eisenbahnkarte auf diesen Gesichtspunkt hin an, so finden wir mehr als 6 Linien ausgehend von Berlin (10), München und Köln (je 8), Breslau, Leipzig, Halle, Cottbus, Frankfurt a. M. (je 7), wogegen die Zahl von 5 oder 6 Linien sich für eine grosse Anzahl von Orten ergiebt.

Was endlich die Kolorirung der Eisenbahnlinien, auf denen durchgehende Courierzüge verkehren, betrifft, so fügen wir zum Schlusse die Bemerkung hinzu, dass in dem neuesten offiziellen Coursbuche für Strecken von 8684 Km. Länge Courierzüge angegeben sind, für 2765 Km. Eil- und Schnellzüge nur erste und zweite Wagenklasse führend, also wohl nur dem Namen nach von den Courierzügen unterschieden, für 4857 Km. Schnellzüge mit erster bis dritter Klasse, so dass von der ganzen Betriebslänge von 30.452 Km. ein Netz von 14.146 Km. Länge übrig bleibt, auf welchem nur gewöhnliche Personenzüge verkehren.

Mc Minn's Reise am Daly River in Nord-Australien.

Begleitworte zu Tafel 11.

Bei der auf Tafel 11 enthaltenen Neubearbeitung eines Theiles der Petermann'schen Karte von Australien in 9 Blatt sind zwei Quellen benutzt: einmal Bl. 1 einer von A. Ringwood bearbeiteten Karte des Überland-Telegraphen von Port Darwin nach Port Augusta [1]), und ferner die Ergebnisse der Forschungstour des Senior Surveyor G. R. Mc Minn im Gebiete des Daly oder Katherine River. Der erstgenannten Karte verdanken wir eine mannigfach modificirte Darstellung des Berglandes im Quellgebiet der in den Van Diemen-Golf mündenden Flüsse East Alligator, South Alligator und Adelaide, so wie des Plateau-Landes am oberen Katherine River, wie der Oberlauf des in die Anson-Bai mündenden Daly River genannt wird; in den an den Unterläufen der genannten Flüsse gelegenen Gebieten wurden zahlreiche topische Details nachgetragen, Küstenstrecken corrigirt und die Grenzen der beiden ersten Counties des Northern Territory, Palmerston und Disraeli, eingezeichnet. Die Reise Mc Minn's brachte uns eine richtige Anschauung des Daly River, dessen Flusslauf bis jetzt nur annähernd bekannt war.

Mc Minn trat seine Forschungstour am 26. Sept. 1876 in Palmerston am Port Darwin an. Zunächst verfolgte er die Linie des Überland-Telegraphen, den er am 5. Oktober beim Edith Creek verliess. Hier schlug er eine südwestliche Richtung ein, bis zum Snake Creek; nach kurzem Marsche durch rauhes, felsenreiches Hügelland erreichte er einen gut bewässerten und grasbewachsenen Landstrich, etwa 100 Engl. Quadrat-Meilen gross. Im Westen des Snake Creek stieg ein hohes Tafelland auf; um dasselbe zu umgehen, änderte Mc Minn seine Marschrichtung in eine südliche. Einige Meilen lang behielt die Gegend noch das gute Aussehen, dann aber trat, nachdem der Reisende einen Ausläufer des erwähnten Tafellandes überstiegen, eine vollständige Änderung ein. Nackter weisser Sand, nur mit Spinifex bestanden, kennzeichnet den wasserlosen Landstrich, der sich weiter bis zum Katherine R. ausdehnt. Der Fluss misst hier, wo unser Forscher ihn erreichte, etwa zehn chains von einer Uferbank zur andern; im Bett floss mit starker Strömung ein 30 F. breiter und 1 F. tiefer Wasserlauf. Die steilen Uferbänke steigen sehr hoch an, so dass die Wipfel grosser im Flussbett wachsender Bäume mit der umliegenden Gegend in *einem* Niveau liegen.

Der aus Nordost kommende Katherine R. wendet sich hier nach Nordnordwest; Mc Minn folgte seinem Laufe sechs Tage, bis an eine zweite starke Biegung des Flusses. Während der letztere dann seinen Lauf nach Südwest nimmt, wandte sich unser Reisender nach Westen, bis er auf eine Bergkette stiess, die den Strom in seinem wieder nord- und nordwestwärts gerichteten Unterlauf begleitet; er erreichte diesen Höhenzug bei Mt. Hayward. Die letzten 25 Engl. Meilen dieser Marschstrecke führten durch einen Landstrich, den Mc Minn als einen der besten schildert, die er je im Northern Territory gesehen. Das aus Kalkstein und Basalt gebildete anstehende Gestein ist mit tiefem, reichem Humusboden bedeckt; überall vorzüglicher Graswuchs und gute Bewässerung durch Quellen.

Da sich dem Übersteigen der erwähnten Bergkette an dieser Stelle zu grosse Schwierigkeiten entgegensetzten, zog

[1]) Plan of Overland Telegraph from Port Darwin to Port Augusta, Compiled and drawn in the Office of the Post Master General and Superintendent of Telegraphs by Alex. Ringwood, Photolithogr. by S. Crawford, Adelaide 1873.

Mc Minn in südsüdwestlicher Richtung an ihrem Fusse entlang, bis er nach etwa 10 Engl. Meilen wiederum den Fluss erreichte. Derselbe hat hier eine Breite von 50 Yard bei einer Tiefe von 12 F. und starker Strömung. Zahlreiche Alligatoren machen den Versuch, im Flusse zu baden, sehr gefährlich. Am andern Ufer schlug der Reisende eine westliche Richtung ein, anfänglich durch ein rauhes Hügelland, dessen Ketten hauptsächlich aus Schiefer und Sandstein bestehen; dann betrat er eine sanft gewellte sehr trockene Granit-Landschaft. Weiter westwärts erreichte er eine ebene und Überschwemmungen unterworfene Gegend; eine bedeutende Lagune scheint daselbst den Sammelplatz der Eingeborenen zu bilden, da sie reich an Wild und Fischen ist; zum Fange der letzteren bedienen sich die Australneger sehr grosser, oft mehrere hundert Fuss langer Netze. Die Bäume der benachbarten Landstriche zeigen die Fluthmarken bis zu einer Höhe von 5 Fuss. Futtermangel zwang den Reisenden, bald darauf seine Route zu ändern und sich nach Süden und später nach Osten zu wenden. Hier stiess er wieder nach mühsamem Zuge durch ein trauriges ödes Land auf die Bergkette, welcher der Mt. Hayward angehört und die vom Daly R. durchbrochen wird; ihre Abhänge steigen fast senkrecht hunderte von Fussen aus der Ebene empor, so dass es unmöglich war, die Kette zu kreuzen. Mc Minn zog daher an ihrem Fuss entlang nordwärts zum Daly, kreuzte diesen Strom an derselben Stelle, wie vor einigen Tagen, und verfolgte ihn dann aufwärts etwa 20 Engl. Meilen, wo sich Gelegenheit bot, durch ein Felsenthor die nordwärts begleitenden Höhen zu durchschneiden. Er schlug dann eine nördliche Richtung ein, anfänglich noch durch eine arme Gegend, erreichte aber schon nach einigen Meilen den oben erwähnten guten Landstrich, der ihn etwa 25 Meilen weit nordwärts begleitete, bis zu einem der Quellbäche des Adelaide River. Hier änderte sich der Charakter der Landschaft sofort; sie ging in eine ausserordentlich rauhe Gegend über, fast ausschliesslich bestehend aus hohen scharf geformten Schieferbergen mit zahlreichen Boden-Spalten und Creeks, die das Reisen im höchsten Grade erschweren. Am 5. November traf Mc Minn wieder in Palmerston ein.

A. Woeikof's Reisen in Japan, 1876.

Anfang Juli 1876 in Jokohama, dem Haupthafen Japans, angekommen, hatte ich die Absicht, so viel wie möglich von dem Lande zu sehen, namentlich von den entlegenen, den Europäern wenig bekannten Provinzen. Die heisse Sommerzeit wollte ich zu einem Besuche der nördlichen Provinzen benutzen. Dank der Gefälligkeit des Russischen Gesandten, Hrn. v. Struve, hatte ich keine Schwierigkeit mit meinem Passe. Das Itinerar war nur in allgemeinen Zügen angedeutet, so dass ich manche Änderungen in der früher vorgenommenen Reiseroute machen konnte. Ausserdem erhielt ich Briefe an verschiedene Provinzial-Gouverneure und Schuldirektoren auf meinem Wege, wodurch mir an Ort und Stelle manche mir nöthige Erkundigungen erleichtert wurden.

Über die Beförderungsmittel in Japan ist Folgendes zu erwähnen. Es giebt nur zwei kleine Eisenbahnlinien, so dass dieses Reisemittel eigentlich für das Innere des Landes gar nicht in Betracht kommt. Fast dasselbe ist von Pferdewagen zu sagen. Dieselben können nur auf einem kleinen Umkreise von Tokio (Jeddo), Oosaka und Kioto benutzt werden. Wichtiger sind See-Dampfboote; es giebt zwei grosse Japanische Linien, von Jokohama über das innere Meer nach Nagasaki (und Shanghai) und von Jokohama nach Hakodade (in letzter Zeit auch nach Niigata). Ausserdem zahlreiche kleine Linien im inneren Meere.

Die mehr im Innern verbreiteten, echt Japanischen Verkehrsmittel sind: 1. die Ginrikisha, ein von 1 bis 2 Menschen gezogener, zweiräderiger Karren, in Städten, auf grösseren Landstrassen und überhaupt in der Ebene gebraucht. Bei dem rationellen Bau und der Leichtigkeit dieser Karren und der Billigkeit der menschlichen Arbeit haben sie sich in 10 Jahren über fast ganz Japan verbreitet. Auf guten Wegen kann man in Ginrikishas 7 Kilometer pr. 1 Stunde reisen. 2. der Kango, eine Sänfte von 2 bis 4 Menschen getragen. Sehr unbequem. Auf Gebirgswegen im centralen und südwestlichen Nippon und dem grösseren Theile von Kiusiu verbreitet. Der Norimon, ein grösserer und bequemer Tragsessel, früher sehr verbreitet, wird jetzt nur von einigen, den alten Sitten treuen Adeligen gebraucht. Meistens erhält man Norimons nicht. 3. Zu Pferde auf dem Japanischen Packsattel, wobei das Pferd höchstens 4 Kilom. pr. Stunde geht und von einem Betto (Knecht) geführt wird. Auf der Insel Jesso und auf den meisten Wegen des nördlichen Nippon und des südlichen Kiusiu (Satzum &c.).

Durch einen glücklichen Zufall erhielt ich einen ausgezeichneten Reisegefährten. Ich ging nämlich mit Hrn. v. Struve nach dem Gokakko, einer Schule, wo verschiedene fremde Sprachen gelehrt werden, und dann in diesen ein elementarer Kursus, etwa wie in Realschulen. Wir hörten ein Examen aus der Physik, wo die Schüler fliessend in

Russischer Sprache antworteten, und der Direktor empfahl mir einen eben absolvirenden Zögling Hrn. Watanabe; ihm hatte ich viel von dem glücklichen Erfolge meiner ersten Reise zu danken.

Am 16. Juli fuhren wir per Dampfer nach Hakodade. Von dort machten wir eine Exkursion nach dem Dorfe Jurappu an der Volcano-Bai, um die Aïnos zu sehen. Diese Völkerschaft, so wie der von mir besuchte Theil von Jesso sind so oft beschrieben worden, dass ich mich kurz fassen kann [1]). Die Insel ist nur an den Küsten bewohnt und hat einstweilen für Japan Werth nur wegen ihrer sehr reichen Fischereien, der Gewinnung des Seegrases und Bauholzes. Obgleich keineswegs arm an fruchtbarem Lande und durch das Klima zur Erzeugung der Europäischen Cerealien sehr geeignet, existirt der Landbau kaum. Diess kommt hauptsächlich von zwei Ursachen: das Klima ist zu kalt, um bequem in den luftigen Japanischen Häusern zu wohnen, und Reis wächst nicht mehr. Bessere Häuser mögen die Japaner nicht bauen, und ohne Reis ist für sie kein Leben. Die wenigen Einwohner von Jesso sind im Stande, Reis zu kaufen, weil Fischerei und Schiffsbau ihnen die Mittel dazu liefern, sehr viele Einwohner von Nippon aber besuchen die nördliche Insel im Frühling und Sommer während des Hauptfischfanges und kehren dann zurück. Ich traf zahlreiche Gesellschaften, zu 40 bis 60 zusammen, alle beritten nach Hause zurückkehrend.

Im Anfange der siebziger Jahre wurde in den Regierungskreisen in Tokio eine grosse Thätigkeit entwickelt, Jesso zu kolonisiren. Es wurden viele Engländer und Amerikaner in Regierungsdienst genommen, Wege und Telegraphen angelegt, eine neue Hauptstadt der Insel, Satsporo, nahe der Westküste, gebaut, Musterfarmen angelegt, Kolonisten auf Regierungskosten befördert, mit allem Nöthigen ausgerüstet und ihnen ein Jahrgeld gezahlt, damit sie blieben, &c.; aber trotz einer Ausgabe von mehr als 10 Millionen Dollars ist doch sehr wenig erreicht, und namentlich eben so wenig von einer Ackerbau treibenden Bevölkerung auf Jesso wie früher. Beamte sind nicht die geeignetsten Leute zur Kolonisation, und hier wurde dieselbe so übereilt betrieben, theilweis war auch die Wahl der Beamten eine so verfehlte, dass die Sache besonders schlecht ging. Jetzt hat der Eifer etwas nachgelassen und wahrscheinlich werden die Sachen desto besser gehen.

Von Hakodade fuhren wir per Dampfer nach Awomori im nördlichen Nippon. Awomori ist eine ziemlich bedeutende Stadt und hat namentlich viel Handel mit der Insel Jesso. Von hier aus beschloss ich, anstatt direkt nach Sendaj zu gehen, erst den Akito-Ken in SW. zu besuchen, um einen grösseren Theil des nördlichen Nippon zu sehen und namentlich eine bessere Einsicht in die Höhenverhältnisse zu gewinnen. Der grösste Theil der Reise musste zu Pferde auf dem sehr unbequemen Japanischen Packsattel gemacht werden, die gewöhnliche Art hier im Norden, ausser auf dem Oshiukaido, d. h. der grossen Strasse von Jeddo über Siragawa, Fukusima, Sendaj und Morioka nach Awomori, welche fast durchgehends mit Ginrikisha zu befahren ist. Die Ebene von Awomori ist etwa 10 Km. breit und wenig fruchtbar. Bald führte der Weg durch eine hügelige, waldige Gegend, fast gar nicht bewohnt. Die Waldung, wie überhaupt im nördlichen Nippon, bestand überwiegend aus Laubholz, Schlingpflanzen, namentlich eine wilde Rebe, waren häufig zu finden. Nur S. und SW. waren höhere Berge zu sehen. Bei dem Dorfe Janangi-Kube, etwa 20 Km. von Awomori, betrat ich das grosse Thal von Awomori, welchem ich dann eine lange Zeit aufwärts folgte. Es hatte eine Breite von 3 bis 10 Km., sanfte Ränder, und wurde von dem schönen vulkanischen Kegel des Iwaki überragt, welcher noch Schnee trug. Das ganze Thal schien ein lebhaft grünes, wogendes Reisfeld zu sein. Der Reis war schon etwa $^{3}/_{4}$ Meter hoch, höher als ich ihn 10 Tage früher bei Jeddo gesehen hatte. Diess kommt daher, dass hier im Norden nur eine Ernte im Jahre möglich ist, und der Reis wird daher früh gepflanzt, bei Jeddo aber erst nach der Winterfrucht, Weizen oder Gerste, im Juni. Nächst dem Reis waren Bohnen am häufigsten gepflanzt.

In den Dörfern war ein solider Wohlstand zu sehen, die Häuser waren reinlich, jedoch wegen des Mangels an Nadelholz meistens aus Thon, die Dächer aus Stroh. In und bei den Dörfern waren häufig Bäume gepflanzt, namentlich die beliebten Coniferen. Überhaupt fand ich hier die Sitten und Gebräuche der Leute sehr an diejenigen der südlichen Gegenden erinnernd. In der Stadt Namioka, wo ich übernachtete, fand ich die Schindeldächer mit grossen Steinen beschwert. Diess ist wegen der heftigen Winde des Herbstes und Winters nothwendig. Dasselbe ist auch auf Jesso der Fall. Die Schneemasse im Winter soll hier grösser sein als in Hakodade, denn die Nordwestwinde sich über dem Japanischen Meere mit Feuchtigkeit sättigend, lassen dieselbe über der Westküste fallen.

Am nächsten Morgen passirte ich die Stadt Kroïsi, früher Residenz eines kleinen Daïmio, und ging weiter. Hier, im oberen Theile des grossen Thales, waren die Dörfer oft auf Hügeln erbaut, um die ebenen Plätze alle als Reisfelder zu benutzen. Nadelwälder wurden hier auf den Bergen häufiger, und ich passirte Dörfer, wo Holzarbeiten die Hauptbeschäftigung ausmachten. Bei dem Dorfe Saba-Isi

[1]) Von neueren Reisen s. a. A. Pumpelly's Reisewerk, L. Ritter's Reise in d. Mitth. der Deutschen Ost-Asiatischen Ges., und G. Bousquet, Voy. au Nord du Japon, Revue des deux Mondes, 1875.

verliess ich das breite Thal, dem ich für etwa 38 Km. gefolgt war. Ich folgte einem kleinen, von S. nach N. fliessenden Bache, Basaltfelsen traten zu Tage. Weiter fand ich einige Schwefelquellen, welche die Japaner, wie bekannt grosse Liebhaber warmer Bäder, meistens benutzten. Die heisse Quelle wird in einen hölzernen Bau eingefasst, das Wasser fliesst von unten ein, von oben ab, und das so gebildete Bassin dient zum Baden. Ich übernachtete in dem Dorfe Ikerigaseki, wo sich auch solche Schwefelbäder finden, und zwar so heiss, dass nur Japaner solche aushalten können.

Am 27. Juli überschritt ich den Grenzpass Awomori-Akita (322 Meter ü. d. M.). Trotz der unbedeutenden Höhe war der Weg sehr steil, theilweis eine Holztreppe. Der Weg führte durch einen sehr schönen Wald, Laub- und Nadelholz war darin vertreten, auch eine Menge von Sträuchern. Auf den Wiesen ziemlich viele Leguminosen, auch Schlingpflanzen fehlten keineswegs. Das Gestein war meistens Mergel, weiss, gelb und grünblau. Noch steiler war das Absteigen. Im Dorfe Ikarinoseki wurden die Pferde gewechselt und es ging weiter nach der Stadt Oodate. Es waren hier viele, einander parallele Bergketten, welche alle in einem spitzen Winkel zum Flusse endigten. Ich erwartete immer, die letzte Bergkette im Westen zu sehen und die Ebene zu erreichen, aber es tauchten immer neue und neue auf. Im Norden schienen die Berge höher und waldreicher zu sein als im Süden. Gleich unterhalb Ikarinoseki passirte ich ein ziemlich ausgedehntes, ebenes Plateau, weiter aber eine Verengung des Thales. Diess schien mir ein altes Seebett zu sein, welches trocken wurde, als sich der Bach ein tieferes Bett gegraben hatte.

Oodate liegt auf einem sanfteren Hügel, die Aussicht auf die umliegenden Berge ist sehr ausgedehnt. Am Abend wurde die Stadt Zusureiko erreicht, mit zahlreichen, ziemlich gut eingerichteten Gasthäusern.

Am 28. Juli erreichte ich, nach einem kurzen Ritt durch eine wenig bebaute, hügelige Gegend den Nosirogawa [1]) bei dem Dorfe Kozunagi. Kurz vor dem Dorfe sah ich in einiger Entfernung bastoiartige, steile Hügel, etwa wie in der Sächsischen Schweiz, welche aus Sandstein zu bestehen schienen. Von Kozunagi aus nahm ich ein Boot und reiste etwa 11 Km. flussabwärts. Der Fluss hat auf dieser Strecke eine Reihe von Stromschnellen. Die Boote sind lang und flach, der Boden aus sehr dünnen Brettern gezimmert. Stösst er auf Steine, so biegt er sich, ohne zu brechen, und nimmt dann gleich wieder seine frühere Form an. Solche Boote werden auf vielen Japanischen Flüssen benutzt. Bei dem Dorfe Zurugata, wo ich das Boot verliess, fand ich zum ersten Mal Thonschiefer, eine in Japan sehr häufige Felsart.

Von dort ging ich ungefähr nach SSW. nach dem nördlichen Theile der Bucht Hadgiro-gata. Hier waren die Berge verschwunden. Es folgten erst Wiesen, dann eine gut bebaute, stark bevölkerte Gegend, wo die Bauern eben mit Dreschen und Reinigen des Weizens beschäftigt waren, endlich Kiefernwälder auf Sandboden, mit Morästen wechselnd. Es war schon 10 Uhr Abends und lange dunkel, als wir endlich das Dorf Hamada erreichten. Die Stunde war für ein Japanisches Dorf eine so späte, dass wir lange rufen mussten, ehe man uns aufmachte, und endlich, als der Wirth meinen Pass sah, wollte er mich gar nicht einlassen. Er hatte wohl theilweis Recht, denn das in dem Passe stehende Itinerar war ein ganz anderes, als ich genommen hatte. Die Schwierigkeit war gross, und ich liess endlich den Dorfschulzen rufen, der dem Wirthe befahl, mich einzulassen. Dann waren die Leute sehr höflich und zuvorkommend; die frühere Schwierigkeit kam nur aus Furcht vor der Polizei, die in Japan sehr streng auf Pässe achtet. Jeder Gastwirth muss über die Fremden, welche bei ihm übernachten, der Polizei berichten, und wenn er diess nicht erfüllt, oder einen Fremden ohne Pass beherbergt, wird er streng gestraft. Am 29. Juli nahm ich ein Boot, um das Westufer der Bucht zu erreichen. Der nördliche Theil derselben ist sehr flach und hat ganz süsses Wasser, dessen Temperatur ich zu 29,7° fand. Im Osten waren Berge zu sehen; der höchste war der Morisan, eine Kegelspitze. Diese Berge waren auf den von mir mitgenommenen Japanischen Karten nicht verzeichnet. Ich stieg in einem kleinen Dorfe aus, wo sich bei den Frauen eine grosse Annäherung an den Aïnos-Typus fand, namentlich breite Gesichter, stark hervortretende Backenknochen und gerade Augen. Überhaupt fand ich bei den Frauen des nördlichen Nippon mehr Ähnlichkeit mit den Aïnos, als bei den Männern. Namentlich war bei letzteren die starke Behaarung am Körper nicht zu sehen. Da in dieser heissen Jahreszeit die unteren Klassen beinahe nackt bei der Arbeit waren, so konnte mir diess nicht entgehen. Nach Erkundigungen bei gebildeten Japanern soll die Mischung mit Aïnos besonders stark auf der Halbinsel Oga sein, welche ich jetzt betrat und wo, so viel ich weiss, noch kein Europäer vorher gewesen ist.

Ein kleines Plateau überschreitend, kam ich an das Ufer des Japanischen Meeres, im Norden der Halbinsel. Der Weg führte hart am Strande, am Fuss eines etwa 50 bis 60 Meter hohen, steilen Abhanges. Erst traten verschiedene Sandschichten, dann Thonschiefer zu Tage. Letztere hatten einen Abfall von 3° NO.—SW. Auf das Plateau steigend, fand ich dort einen ziemlich sorgfältigen Anbau

[1]) gawa oder Kawa ist der Japanische Name für Fluss.

von Bohnen, Weizen, Hanf &c., aber keinen Reis, denn das Wasser fehlt dazu. Ich übernachtete in dem Dorfe Sinsa, am Fusse des Hauptgebirges der Halbinsel. Die nördliche, höhere Spitze dieser Gruppe heisst Oja-, die südliche Somokasejama; Höhe resp. 744 und 699 Meter. Im SO. der Insel ist eine andere, etwas niedrigere Gruppe — Oganosima.

Am 30. Juli reiste ich weiter zu Fuss, um die Berge zu besteigen, und dann nach dem südlichen Theile der Halbinsel zu kommen. Früher wurden die Berge von zahlreichen Pilgern besucht, aber jetzt schien diess nicht mehr der Fall zu sein; der Pfad war sehr verwachsen, namentlich fand sich viel Zwergbambu, welcher das Aufsteigen sehr schwierig machte. Von Anfang an ging es sehr steil bergan. Es fanden sich einzelne Sinto-Kapellen an verschiedenen Plätzen, aber meist verfallen, was auch für eine Abnahme der Pilger spricht. Der Weg führte meistens durch Wald, meistens gemischten; an vielen Stellen fand ich grosse schöne Sugi (Cryptomeria japonica), jedoch wahrscheinlich gepflanzt. Bald wurden wir in Wolken gehüllt, welche auch, als wir die Spitze erreichten, fortdauerten. Von Zeit zu Zeit schien die Sonne, aber unten war Alles in Wolken gehüllt, so dass keine Aussicht war. Dann bestiegen wir noch den Samo-kase, aber mit eben so wenigem Erfolge. Das Absteigen war sehr steil, und der Pfad führte meistens in einem Bett von trockenen Bächen. Das Gestein war vulkanischer Tuff, meistens zerfallen. Es war klar, dass hier auf dem Südabhange die Regen und Wildbäche viel stärker wirkten, als im Norden. Diess ist wohl durch die Richtung der Regenwinde zu erklären, die meistens von S. oder SW. kommen. Die Sonne erschien wieder, als wir etwa halb abgestiegen waren, und die Hitze wurde sehr lästig. Auf einem kleinen Plateau, unmittelbar über dem Meere, rasteten wir einige Zeit bei einem alten Tempel, wo ich einige prachtvolle alte Sugi sah; von dort führte ein kurzer, aber sehr beschwerlicher Weg nach dem Dorfe Hondgon. Von hier aus ging es zu Pferde nach der Stadt Funagawa. Das Gestein auf dieser Strecke ist meistens Basalt, der in den verschiedensten Formen auftritt, namentlich am Meere eine Menge Inseln und Halbinseln bildend. Bei der schönen Abendbeleuchtung machte die Scene einen sehr angenehmen Eindruck. Am Strande war sogar der gewöhnliche Sandgürtel nicht vorhanden, und so ging der Weg fast die ganze Zeit auf und ab. Weiter traten Schiefer zu Tage, und am Strande war ein Sandgürtel zu finden. Die Leute hier waren meistens Fischer. Auch eine Menge Seetang wurde hier erbeutet und getrocknet. Er wird von dieser Küste nach südlicheren Gegenden verschifft, namentlich nach Oosaka, und ist eine Lieblingsnahrung der Japaner. Am nächsten Tage nahm ich ein Segelboot, um nach dem Hafen der Stadt Akita zu fahren. Ich musste einige Stunden auf günstigen Wind warten, die Fahrt ging dann schnell. Im Hafen fand ich Ginrikishas, die uns schnell nach der Stadt Akita brachten.

Akita ist eine Stadt von etwa 40.000 Einwohnern und war früher die Residenz eines der Haupt- (Kokushiu) Daïmio. Sein Jashiki (Palast), von einem grossen Park umringt, steht in der Mitte der Stadt.

Ich besuchte eine Theepflanzung bei der Stadt, die schon lange existirt und ein gutes Gewächs liefert. Der Wirth zeigte mir einige Pflanzen, die er von Udsi, wo der beste Japanische Thee wächst, erhalten hatte, die aber das Klima nicht gut zu vertragen schienen. Ich erfuhr von dem Gonraï (Provinzial-Gouverneur), dass die Theepflanze im Akita-Ken noch weiter nördlich fortkommt, nämlich hart an der Grenze von Awomori, etwa unter 40° N. Br. Ich erwähne diess besonders darum, weil in Europa die Meinung vorwaltet, die Ostküste von Japan habe ein viel milderes Klima als die Westküste, wegen der Nähe des warmen Meeresstromes (Kuro-Siwo). Nach der Vegetation jedoch ist wohl eine solche Meinung nicht richtig, und es scheint, dass der Winter an der Westküste jedenfalls nicht kälter ist als an der Ostküste unter gleichen Breitegraden. So viel mir bekannt, findet sich der Theestrauch im Osten von Nippon nirgends so weit nördlich als 40°. Die Ursache dieses relativ milden Klima's im Westen, trotz der Nähe Sibiriens, ist darin zu suchen, dass im Winter in Japan Nordwestwinde sehr stark vorwalten. Sie kommen an die Westküste dampfbeladen von dem wärmeren Japanischen Meere und bringen Trübung und Niederschlag, aber selten stärkeren Frost. Nach dem Osten kommen sie über eine bedeutende Strecke Landes, sind daher schon trockener, der Himmel ist während ihrer Herrschaft gewöhnlich klar und daher auch eine niedrigere Temperatur möglich. Der Kuro-Siwo kann keinen sehr grossen Einfluss im Winter haben, denn Ost- und Südostwinde sind dann selten.

Nachdem ich noch von dem Gonraï eine für die Regierung gedruckte und nicht im Handel befindliche Karte erhalten und einige Schulen besucht hatte, verliess ich Akita am 2. August, um nach Sendaj zu fahren. Ich nahm den südlichsten der drei Wege, welcher sich anfangs am rechten Ufer des Ommonogawa, meistens in einiger Entfernung, hielt. Am Anfange ging der Weg zu Reisfeldern, die umliegenden waldigen Höhen waren etwa 30 Meter über der Thalsohle, zu wiederholten Malen führte der Weg darüber. Vor der Stadt Sakaj wurde eine grössere Höhe überschritten, 155 Meter ü. d. M. Gleich nach der Stadt führte der Weg wieder bergauf, durch einen Wald mit schönen Sugi und Kiefern. Von der Passhöhe (165 Meter) war eine ausgedehnte Aussicht. Im Norden sah ich die Kette

Minioskawa, auch ziemlich hohe Berge im Süden. Nach Osten war die Aussicht durch nahe Hügel begrenzt.

Der Weg führte fast nach Ost weiter, lange Zeit durch breite Thäler, wo das Dorf Kariwano und die Stadt Zingusi lagen. Bei der Stadt Oomagari führte der Weg an einer steilen, waldbedeckten Spitze etwa 200 Meter über dem Thal, dann wurde der Ommonogawa überschritten. Von hier aus sah ich im SO. und O. ziemlich hohe Berge, im N. aber eine Menge kleiner konischer Hügel, welche wie Wellen eines aufgeregten Meeres aussahen. Das Thal wurde wieder breiter, bald verliessen wir den grossen Weg und übernachteten in der Stadt Kaku-Magawa.

Am 3. August gingen wir mit dem Dorfschulzen nach dem Dorfe Tamura, und dann besuchten wir die nahen Torflager. Die Lage derselben ist ganz eben, Höhe etwa 45 Meter ü. d. M. Der Boden über dem Torf ist dunkelgrau, der Torf selbst fast schwarz und wird ungepresst zur Feuerung benutzt. Der Ort ist ganz trocken, gar nicht morastig, auch kein Moos zu sehen. Es ist wahrscheinlich, dass die Torfbildung hier aufgehört hat, und der Torf ist mit der Zeit dichter geworden, daher er denn ungepresst gebraucht wird. Der Gebrauch desselben soll 600 Jahre alt sein. Schilf wird oft im Torfe gefunden, an einer Stelle sah ich einen horizontal liegenden Baumstamm, fast gar nicht verändert. Dann ging es weiter nach dem Dorfe Aramaj, immer durch ein breites, dicht bevölkertes Thal. Die Bevölkerung war hier sehr neugierig, und als ich in Aramaj einige Zeit ausruhte, sammelten sich etwa 200 Menschen, meistens Frauen und Kinder. Nicht nur die Strassen, auch die Balcons und Dächer waren dicht besetzt. In Japanischen Häusern ist am Tage Alles zu sehen, so hatte die Menge, was sie wünschte. Jedoch diese Neugier war, wie auch in anderen Orten in Japan, nicht lästig, die Leute waren sehr gutmüthig dabei, und es ist mir nie vorgekommen, von einem Volkshaufen insultirt zu werden.

Von Aramaj aus wurde das Thal etwas enger. Buddha- und Sinto-Tempel und Kapellen fand ich hier viel häufiger als bevor, bald überschritt ich den Ommonogawa, wieder auf das rechte Ufer kommend, und erreichte die Stadt Jusawa. Hier wird das untere Thal vom oberen durch eine Bergreihe von NO. geschieden. Oberhalb ist das Thal sehr schön, die Reisfelder verschwinden fast, dafür aber sah ich viele Baumkulturen, namentlich Maulbeerbäume, zum ersten Mal von Norden kommend; es war gerade die Zeit des Aufwindens der Cocons und überall vollauf zu thun. Wie in anderen Seidenbaugegenden war die grösste Reinlichkeit und allgemeiner Wohlstand zu sehen. Durch dieses Thal kam ich am Abend nach der Stadt Jokobori.

Am 4. August besuchten wir die Minen von Innaj im SW. von Jokobori. Der Weg führte wieder durch ein schönes Thal mit vielem Seidenbau und an zahlreichen Tempeln vorbei. An einem derselben sah ich einen Sugi von etwa 4 Meter Umfang. Kurz vor Innaj kam Glimmerschiefer zu Tage, dann poröser Trapp. Der Verwalter des Bergwerks war abwesend, sein Gehülfe sagte mir, dasselbe sei nicht ganz nach Europäischem Muster eingerichtet. Und wirklich, der Besuch war sehr beschwerlich, und in die Galerie, wo jetzt gearbeitet wurde, konnte ich gar nicht eindringen, es war eben nur Platz für einen schmächtigen Japaner. Innaj ist ein ziemlich unbedeutendes Bergwerk, wo Kupfer-, Silber- und Golderze gefördert werden; die Arbeit muss eine sehr beschwerliche sein, denn Alles wird von Menschen gethan. Das Bergwerk gehört der Regierung, wie die meisten anderen in Japan.

Nach Jokobori zurückgekehrt, reiste ich nach SSO. auf einem sehr wenig betretenen Wege. Bis zum Dorfe Junodaj, wo ich übernachtete, blieb der Weg im Thale, bald waren aber die Felder verschwunden, der Weg ging theils durch Wald, theils durch eine sogenannte Parklandschaft.

Am 5. August verliessen wir Junodaj, den letzten bewohnten Ort, welchen wir bis zum Dorfe Onikoobe in Mijagi fanden (etwa 26 Km.), ausser einer kleinen Restauration, von wo aus wir zu Fuss weiter mussten. Auch hier war auf den sanften Abhängen und in den Thälern eine sogenannte Parklandschaft zu finden, d. h. Wiesen mit hohen Gräsern, Leguminosen und Farrn bestanden, mit einzeln stehenden Laubbäumen. Dass Farrn so üppig auf unbeschatteten Stellen fortkommen können, ist wohl ein Beweis, dass das Klima sehr feucht. Ausser den vielen Wäldern, namentlich in den Gebirgen, wird diese Feuchtigkeit auch durch die sehr grosse Verdunstung der Reisfelder unterhalten. Wenn man bedenkt, dass in allen breiteren Thälern und Ebenen des nördlichen Nippon über die Hälfte des Bodens mit Reis bebaut ist, d. h. von Juni bis September fast beständig unter Wasser steht (das Wasser wird nur selten, und dann für 2 bis 3 Tage abgelassen), so ist nicht schwer zu sehen, eine wie grosse Masse Wasserdampf dadurch der Luft wiedergegeben wird anstatt wie z. B. in Europa, durch Bäche und Flüsse rasch wieder dem Meere zuzueilen.

Weiter bergauf wurde der Wald dichter, meistens aus Laubhölzern bestehend. Der Weg war ziemlich gut und nicht sehr steil, und wäre auch zu Pferde passirbar, wenn nur die Brücken anders als zu Fuss gangbar wären. Kurz vor Mittag wurde der Grenzpass Akita-Mijagi erreicht (876 Meter). Es war zugleich die Wasserscheide zwischen dem Japanischen Meere und dem Grossen Ocean. Auf der Ostseite war der Charakter der Vegetation etwa derselbe, nur walteten die Eichen mehr vor. Auch parkartige Landschaften fanden sich niedriger, eben so wie westlich von

den Bergen. Nur war hier das Gras zuweilen gemäht, während es dort unberührt stand. Hier an der Ostseite ist eine ziemlich bedeutende Pferde- und Rindviehzucht; die Pferde von Onikoobe sollen die besten in Japan sein. Die obere Thalsohle war hier niedriger als im Westen.

Vom Dorfe Onikoobe wurde die Reise zu Pferde fortgesetzt. Der Weg hatte im Ganzen eine Richtung nach Ost. Es waren wenig Anhöhen zu überschreiten. Die unteren Berggehänge wurden als Weiden benutzt, höher sind überall Laubwälder, bei den Tempeln sind kleine Gehölze von Sugi zu sehen. An zwei Stellen finden sich Plateaux, welche wahrscheinlich alte Seebecken waren. Eins derselben, bei Onikoobe, ist 4 Km. breit und etwa 40 Meter über dem nahen Bache. Am Abend wurde der Araogawa überschritten und die Mineralwässer von Todorogi erreicht. Die Gegend ist hier so einsam und so entfernt von grossen Städten, dass es fast leer war, trotz der Vorliebe der Japaner für heisse Bäder. Es giebt hier viele Quellen. Ich maass die Temperatur zweier derselben zu 57,4° und 61,2°. Dieselben waren ganz nahe am Araogawa und wurden nicht zum Baden benutzt. Es war ein bedeutender Niederschlag von Eisenoxyd um die Quellen gelagert. Herr Watanabe erfuhr vom Gastwirthe, es seien in der Nähe Geiser zu finden, und ich ging am nächsten Morgen mit ihm dorthin. Die Entfernung war nur 1¼ Km. nach Norden. Das Thal eines kleinen Baches war von heissen Quellen erfüllt. Die erste, welche ich sah, unterhalb einer Grotte, warf beständig Wasser auf etwa 1 Meter Höhe. Nach Regen soll diese Höhe 5 bis 6 Meter erreichen. Der grösste Geiser wirft jede 5 bis 6 Stunden aus; die Temperatur des Wassers des Bassin vor einem Auswurfe fand ich zu 94,0°, eben dieselbe hatte eine kleine Quelle darüber. In den Bassins fand ich Schwefel und Eisenoxyd abgelagert, auch versteinertes Holz fand ich in allen. Die Existenz dieser Geiser scheint bis jetzt den Europäern in Japan nicht bekannt gewesen zu sein.

Nach Todorogi zurückgekehrt, reiste ich gleich weiter. Am Anfang folgte der Weg dem linken Ufer des Araogawa, am Fusse eines steilen Abhanges, aus Sandstein bestehend. Er war schon bedeutend zersetzt, an vielen Stellen sickerte Wasser durch. Weiter wurde dieser Abhang erstiegen, es folgten üppige Wiesen, dann Wald, und immer folgten wir in einiger Entfernung dem linken Ufer des Flusses. Der Weg war sehr schlecht, beständig auf- und absteigend. Rechts wurde das Bergwerk Motojama gesehen, hinter ihm der ziemlich hohe Berg Hanabusa, zur Nabekura-Kette gehörig. Wieder in das Thal gekommen, sah ich viele Reisfelder, aber keine Dörfer. In diesem Theile von Mijagi sind viele einzelne Meiereien, deren Besitzer sehr wohlhabend zu sein schienen. Gegenüber dem Dorfe Kadsi-Jasawa sind wieder heisse Quellen, in der Gegend sehr berühmt, welche ich nicht besuchte. Unterhalb wurde das Thal 3 Km. breit und die unteren Berghänge mit prachtvollen Buchen bedeckt. Dann bis zur Stadt Iwatejama, wo ich zur Nacht ankam, folgte eine schöne kultivirte Vegetation. Maulbeerbäume und namentlich Bambus spielten die Hauptrolle. Von letzterem waren ganze Gehölze vorhanden, es waren hohe, schön gewachsene Exemplare. Auch in den Dörfern war zu sehen, dass man eine an Bambus reiche Gegend passirte, Zäune, Nebengebäude, Wasserleitungen und allerhand Geräthe war von Bambus. Weiter nördlich war nur der wild wachsende Zwergbambus zahlreich vertreten, die grösseren kultivirten Abarten waren nur vereinzelt zu finden, am häufigsten noch im Thale bei Jusawa und Jokobori.

Am 7. August legte ich den Weg nach Sendaj zurück. Bis zur Stadt Nakaniida war die Gegend derjenigen von Iwate-jama ähnlich, dann mussten einige Hügelreihen überschritten werden. In Josioka wurde der Oshiukaïdo erreicht; von hier aus wurde der Weg in Ginrikischas fortgesetzt. Von hier bis Sendaj fanden sich meistens vulkanische Tuffe, welche bei ihrer Zersetzung einen ziemlich ärmlichen Boden geben. Einge Hügel waren terrassirt und wurden namentlich mit Leguminosen bebaut, eine Erscheinung, welche weiter im Norden nicht gesehen wurde.

Ich bemerkte, dass hier in Städten und grösseren Dörfern die Schindeldächer nicht mit Steinen beschwert waren, wie allgemein im Awomori- und theilweis auch im Akita-Ken. Diess kommt daher, weil hier die Winde nicht so heftig sind wie im Westen. Die heftigen Nordwestwinde des Herbstes und Winters büssen viel von ihrer Stärke ein, indem sie über das breite, waldige Gebirge streichen.

In Sendaj besuchte ich einige Schulen. In dem sogenannten Eigogakko wird die Englische Sprache gelehrt und in derselben dann elementarer Unterricht ertheilt, etwa in dem Umfange eines Realschulkursus. Solcher Schulen giebt es viele in Japan, und das Studium der Englischen Sprache wird sehr von der Regierung befördert. Die Sache steht bis jetzt so, dass jeder junge Japaner, welcher eine elementare Kenntniss der Europäischen Wissenschaften haben will, eine fremde Sprache lernen muss, meistens Englisch. Viele gebildete Japaner behaupten, diess sei nicht zu ändern, denn ihre Sprache eigne sich nicht zu wissenschaftlichem Unterricht nach Europäischer Art. Es wäre vielleicht richtiger, zu sagen, dazu wäre viel Zeit und Mühe nothwendig, um die Japanische Sprache in dieser Richtung auszubilden. Bei der Hast, mit welcher die Japaner sich jetzt die Resultate der Europäischen Bildung anzueignen suchen, war natürlich nur der Weg möglich, den Kindern erst eine fremde Sprache zu lehren. Diess war auch für

die Lehrer (Europäer und Amerikaner) viel bequemer, sie hatten nicht nöthig, die Japanische Sprache zu lernen. Die Regierung aber hat den Vortheil, keine langen Contrakte mit den Lehrern machen zu müssen.

Ausserdem besuchte ich noch ein Lehrerseminar, das mit einer Elementarschule vereinigt war, wo sich die jungen Leute im Lehren übten. Auch hier, wie in dem Eigo-gakko, war dem Anschauungsunterrichte grosse Aufmerksamkeit gewidmet. Diess ist ganz natürlich, wenn man erfährt, dass Amerikaner zahlreich als Lehrer angestellt sind, welche dann dieselbe Lehrmethode gebrauchen, die bei ihnen zu Hause herrscht. Ich sah in Japan gemachte Wandkarten, Bilder zum Unterricht in den Naturwissenschaften &c., Alles recht gut und billig nach Europäischer Art.

Was die Stadt Sendaj selbst belangt, so macht dieselbe den Eindruck einer gefallenen Grösse. Hier war auch früher die Residenz eines der grossen Daïmio, welcher, wie seine Collegen in ganz Nord-Japan, sich der Wiederherstellung der Macht des Mikado widersetzte. Die Stadt wurde in 1868 niedergebrannt und konnte sich nicht ganz erholen; der Hof ist nicht mehr da und Handel und Gewerbe nicht gerade blühend.

Die Küsten und namentlich die Inseln des Golfes von Sendaj sind in Japan als sehr schön berühmt. Ich machte eine Exkursion dorthin. Erst nach der Stadt Siogama. In der Nähe derselben steht auf einem hohen Hügel ein berühmter Tempel. Der Bau selbst ist nicht besonders schön, aber es giebt einige steinerne, bronzene und eiserne Candelaber von ausgezeichneter Arbeit, alles Geschenke reicher und mächtiger Fürsten früherer Zeit. Die Aussicht auf das Meer und die Inseln ist sehr schön, ausserdem einige alte Bäume, wie gewöhnlich bei Tempeln. Namentlich fand ich zwei grosse Camellien, die ersten grossen Exemplare, die ich, von Norden kommend, gesehen hatte. Bei dem Tempel wird ein grosser Kupferkessel gezeigt, wo der Gott Siogama zum ersten Mal Salz siedete und diess den Menschen lehrte.

Am nächsten Morgen ging ich per Boot nach Matsusima, wo ein berühmter Buddhistischer Tempel steht. Vor demselben ist eine grosse bronzene Statue des Buddha, mit einer Glorie umgeben. Der Tempel wurde vom Sendaj-Daïmio Date-Masamune im Anfange des 17. Jahrhunderts gebaut, und im Innern giebt es ziemlich gute Malerei auf Papier, Bronze- und Lackarbeiten &c. von dieser Zeit. Wir wurden dann eingeladen, bei dem Abte des Klosters Thee zu trinken. Bei den Buddhistischen Mönchen findet sich, wie bekannt, der beste Thee, und ich hatte schon den Werth des Japanischen Thee's kennen gelernt und konnte denn das ausgezeichnete Getränk schätzen. Als Bedienter fungirte ein Knabe von etwa 8 Jahren. Er war mit dem gelben Talar der Buddhistischen Bonzen bekleidet und hatte den Kopf rasirt. Die Einrichtung der Zimmer des alten Herrn war dieselbe wie in anderen Japanischen Häusern.

Von Matsusima ging ich weiter, um mir die Inseln anzusehen. Das Gestein ist vulkanischer Tuff von hellgrauer Farbe, oft sehr vom Wasser zerfressen, Grotten, Thore bildend &c. Fast alle Inseln sind mit der flachkronigen Japanischen Kiefer (Mazu) bewachsen. Bei günstiger Beleuchtung muss die Scene ganz hübsch sein, der Tag aber war trübe und somit war ich nicht besonders entzückt. Die Insel Sabu-Sawa, wohin ich dann kam, ist die Station der Dampfboote, welche mit Jokohama verkehren. Der Hafen ist tief und sicher. Fischfang ist die Hauptbeschäftigung hier und auf den anderen grösseren Inseln; die kleinen sind unbewohnt, und grosse Quantitäten getrockneter und gesalzener Fische werden nach Jeddo verschickt. Von Sabu-Sawa kehrte ich über Siogama nach Sendaj zurück.

Es ist wohl jetzt am Platze, einige allgemeine Bemerkungen über den nördlichsten Theil von Nippon zu machen (nördlich vom 38° N. Br.). Eine lange Zeit, nachdem die südlicheren Gegenden eine relativ hohe Kultur besassen, hiess dieses Land „Jesso", d. h. Barbarenland, es war noch immer von Aïnos bewohnt. Von diesen ist schon lange hier Nichts zu hören, aber doch werden auch jetzt diese nördlichen Gegenden als ein sehr zurückgebliebenes Land betrachtet, theilweis viel mehr, als wirklich der Fall ist.

Wie früher gesagt, finden sich ziemlich oft Spuren von Aïnoblut hier im Norden, mehr als sonst in Japan (Jesso ausgenommen), aber in der Sprache, in Sitten und Gebräuchen sind die Leute hier eben so gute Japaner, wie weiter im Süden. Ja gerade die Ähnlichkeit der Gebräuche, das Festhalten am Alten hat die Leute hier verhindert, sich ihrem rauhen Klima anzupassen. Es muss hart genug sein, den hiesigen ziemlich kalten Winter durch in den luftigen Japanischen Häusern zuzubringen, ohne Öfen, und zum Wärmen der Zimmer nur den Hibatchi (Kohlenbecken) zu besitzen. Die Hitze hingegen vertragen die Leute hier sehr gut; ich reiste in der heissesten Jahreszeit, wo jeden Tag die Temperatur sich über 30° erhob, und auch in der Nacht in den Thälern und Ebenen nicht unter 20° sank, und sah die Leute munter arbeiten und scheinbar gar nicht von der Hitze leiden. Das Jäten der Reisfelder, welches in dieser Zeit vorkommt, ist sehr mühsam; im Schlamm bis zu den Knien muss die Arbeit in der heissen Sonne verrichtet werden, und die Feuchtigkeit der Luft macht sie noch mühsamer. Nach dem, was ich von Japanern gesehen habe, halte ich sie für ausgezeichnete Kolonisten zur Besiedelung tropischer Länder. Ihre Fertigkeit in der Kultur und dem Gebrauche des Reises und des Bambus, ihre Mässigkeit im Essen, namentlich das Enthalten

von Fleisch und ihre Fähigkeit, in der Hitze zu arbeiten, ist besonders dabei zu beachten. Hingegen machen alle diese Eigenschaften es ihnen wenn nicht unmöglich, so wenigstens sehr lästig und unbequem, kältere Klimate als das nördliche Nippon zu bewohnen.

Der Ackerbau steht in diesem nördlichsten Theile von Japan sehr hoch, namentlich der Reisbau. Auf der Insel Java hatte ich von einem berühmten Agronomen, Herrn Karl Holle, Einiges über diesen Gegenstand gelernt und sah, dass die Verbesserungen, welche er unter den Einwohnern von Java einführen wollte, den Japanern alle bekannt und allgemein gebraucht waren. Die Düngung, die Zu- und Ableitung des Wassers, das Jäten, Alles liess wenig zu wünschen übrig. Freilich ist auch der Wasserreichthum bedeutend, so dass sich die Leute keine Sorge damit zu machen brauchen. Nur selten werden eingedämmte Teiche gebraucht; das Wasser der Gebirgsbäche wird meistens direkt auf die Felder geleitet, wo es von Stufe zu Stufe sanft abfliesst. Dieser reiche und beständige Zufluss des Wassers ist durch den Waldreichthum der Gebirge bedingt.

Wenn die Bauern hier eben so gut mit den Reisfeldern umzugehen wissen wie im Süden, so sind sie in der Terrassirung der Berggehänge und deren Gewinnen für die Kultur sehr zurück. Die Gebirge sind fast ganz unbewohnt, während in den Thälern eine dichte Bevölkerung zu finden ist.

Baumkulturen (ausser den in den Dörfern gepflanzten Nadelbäumen) sind hier selten. Thee- und Maulbeerpflanzungen sind unbedeutend, und die hier erzeugten Thee und Seide decken sogar den Ortsconsum nicht. Auch der den Japanern so unentbehrliche hochstämmige Bambus kommt ausser bei Sendaj nur selten vor. Dies macht die Bodenkultur überhaupt einfacher und gröber, jedoch kann man nicht sagen, dass der Wohlstand der unteren Klassen darunter leide. Im Gegentheil habe ich hier mehr soliden Wohlstand unter den Bauern gefunden, als in weiter fortgeschrittenen Theilen Japans. Auch die Gewerbe sind wenig entwickelt. Die meisten Manufakturwaaren kommen von Jeddo, Oosaka, Kjoto &c. Bei dem enormen Gebrauche von Fayence und Porcellan ist der Handel in diesen Artikeln sehr lebhaft, und der Krämer mit seiner blau und weissen Waare eine sehr häufige Erscheinung.

Reiche und berühmte Tempel giebt es hier nicht, ausser in der Umgegend von Sendaj, welche schon den Übergang zu südlicheren Gegenden bildet. Es hat diesen Theilen Nippons bis jetzt der Pomp des Kultus wie auch die Entwickelung der Kunstindustrie gefehlt.

Am 10. August Nachmittags verliess ich Sendaj, um nach Fukusima zu fahren. Bis zur Stadt Iwanoma ging der Weg immer durch eine ausgedehnte Ebene mit unabsehbaren Reisfeldern. Am nächsten Tage war dasselbe bis zum Dorfe O-Kawari der Fall. Dann bog der Weg nach W., dem Thale des Watarusekawa aufwärts folgend. Bald war das Thal über 1 Km. breit, bald blieb kaum Platz für den Weg. Bei dem Dorfe Mija fingen grosse Maulbeerpflanzungen an, meistens junge; sie bildeten die Hauptkultur im Thale. In den folgenden Dörfern waren auch ältere Pflanzungen und das Aufwinden der Cocons im vollen Gange. Bei der Stadt Sira-Isi wurde das Thal breiter, Reisfelder erschienen wieder. Bald ging der Weg nach S. ein kleines enges Seitenthal aufwärts; bei dem Dorfe Kosikawa wurde es breiter, es erschienen wieder Reisfelder und Maulbeerbäume. Gleich nachdem kam eine kleine Steigung, etwa 30 Meter über dem Dorfe, und dann eine allmähliche Senkung in das schöne, breite Kesselthal von Fukusima, welchem wir bis zu der gleichnamigen Stadt folgten. Die Bevölkerung hier war eine sehr dichte, Reisfelder sah ich höher aufsteigen, als im Norden, viele Berggehänge waren in Terrassen verwandelt. Maulbeerpflanzungen waren sehr verbreitet, und in vielen Orten hatte man steinige Plätze damit bepflanzt. Von hier kommt die berühmte Oschiu-Seide. Am Wege waren meistens Kiefern-Alleen gepflanzt.

Am 12. August gingen wir zu einem isolirten vulkanischen Berg, der etwa $1\frac{1}{2}$ Km. von der Stadt aufsteigt. Die erst bestiegene Spitze, Ocha-jama, war zu sehr mit Bäumen bewachsen, um eine Aussicht zu gewähren. Weiter kamen wir zu einem alten Tempel, Haguro-San; an der Aussenseite desselben sah ich Holzreliefs, welche einer sehr alten Zeit anzugehören schienen. Die östlichste und höchste Spitz (269 Meter über dem Meeresniveau) gewährte endlich eine freie Aussicht. Das Thal von Fukusima lag wie eine Landkarte vor meinen Augen. Es schien mir etwa 25 Km. lang und 20 Km. breit zu sein. Längsrichtung SSW.—NNO. Es befindet sich am linken Ufer des Awakumogawa, während rechts vom Flusse fast unmittelbar hohe Hügel aufsteigen. In Nordost, in der Nähe des gestern zurückgelegten Weges, ging der Fluss durch eine enge Schlucht; südlich von Fukusima verengerte sich das Thal auch. Das breite Thal scheint denn auch ein altes Seebecken zu sein. In dem Thale überwogen die lebhaft grünen Farben der Reisfelder und Maulbeerbäume, während die Dörfer mit ihren dunkelgrünen Nadelbäumen dagegen abstachen.

Nachher sah ich mir die nicht bedeutende, aber hübsche und freundliche Stadt an, und ging in den Kencho (Regierung), um mir eine Karte zu holen und Erkundigungen über die Provinz einzuziehen. Sie hat einen bedeutenden Seidenbau, in dritter Reihe unter den Japanischen Provinzen stehend. Auch der Grainhandel [1]) ist bedeutend. In

[1]) Seidenwürmereier, die nach Frankreich und Italien exportirt werden.

der Provinz war allgemeiner Jubel, man hoffte, viel Seide zu sammeln und die Preise waren wegen der Misserntе in Frankreich und Italien in einem Monate um 130 Prozent gestiegen.

Am Abend verliess ich die Stadt und übernachtete in Niwazaka. Am Morgen begann die Steigung auf die Höhen im W. Im Zickzack ging es durch einen Wald, wo Mazu (Kiefer) und Eichen vorwalteten, bis zu einem ziemlich breiten, grasbewachsenen Bergrücken (Pass Fuda-Woe 628 Meter). Eine kleine Senkung führte zum Dorfe Sumodaïri, von wo aus der Weg an einem kleinen Bache durch Wald führt. An einer klaren Quelle war die Statue des Fuda (Kriegsgott) gestellt, und ihm zu Ehren einige Dolch- und Säbelklingen geopfert. Sie hingen an Brettern, auf welchen die Namen der Geber und die Ursache des Opfers geschrieben standen. Es folgte eine Brücke, in der Nähe welcher die Grenze von Fukusima und Okitama war (471 Meter), und eine steile Steigung zum Dorfe Itaja. Von Sumodaïri bis hier kamen verschiedene Felsarten zu Tage, namentlich Conglomerate und Schiefer. Der Weg war ziemlich gut, theilweis mit Quadern belegt. Von Itaja kam ich in einer ½ Stunde zu einem mit Gräsern, Farrn, niedrigem Gebüsch und einzelnen Kiefern bedeckten Bergrücken: der Weg ging ziemlich lange auf demselben, sanft ansteigend, bis zum Itaja-Toge (773 Meter), wo die Wasserscheide des Grossen Ocean und Japanischen Meeres ist. Dann ging es sanft hinab; schon 200 Meter niedriger wurde ein Thal erreicht. Es war eng und windend, überall herum dichte Waldung, wo Laubbäume mehr als früher vorwalteten. Ich sah einzelne Trappdurchbrüche, sonst immer noch Schiefer. Die Hitze im engen Thale war sehr gross. Bei Oosawa (471 Meter) wurde das Thal etwas breiter, und es erschienen die ersten Reisfelder. Unterhalb Oosawa wird das Thal wieder enger, die Ränder sehr steil, überall schöne Waldung, meistens Mazu und Sugi.

Weiter unten, vor dem Dorfe Torimata, wird das Thal breiter, und es erscheint die in Japan häufige kultivirte Vegetation. Der Reis war schon in Ähren, auch andere Felder fehlten nicht, daneben viele Thee-, Maulbeer- und Bambuspflanzungen. Von Zeit zu Zeit erschienen auch Wälder im Thale, namentlich wo der Boden sandig war. Je näher zu Jonesawa, desto reicher wurde die Kultur, desto dichter die Bevölkerung. Die Stadt, welche ich Abends erreichte, liegt in einem breiten, demjenigen von Fukusima ähnlichen Thale [1]). Der Seidenbau in der Umgegend ist bedeutend.

Es war eine grosse Menschenmasse in der Stadt wegen eines Tempelfestes, so dass im besten Gasthause kein Platz war. Ich ging gleich in den Tempel. Die Menge wogte hin und her, unzählige Laternen waren angesteckt, die Verkäufer von Süssigkeiten und Spielsachen machten besonders gute Geschäfte, denn Kinder waren zahlreich vertreten. Jedoch die Gebete wurden nicht vernachlässigt. Jeder ging an den Tempel, klopfte in die Hände, um den Gott zu rufen, kniete nieder, betete, stand auf, klopfte wieder, um den Gott zurückzuschicken, warf eine Kupfermünze auf ein dazu vorbereitetes Stück Zeug und konnte dann getrost dem Vergnügen nachgehen: seine Pflicht hatte er erfüllt.

Ich fand ausgezeichnete Wassermelonen, die ich mit Eis kühlen konnte. Es ist hier ein sehr lebhafter Handel in Eis, oder richtiger, in hartem Schnee. Den Abend hört man nur rufen „Kori, Kori" und es ist äusserst billig. Es fällt nämlich hier im Winter sehr viel Schnee, wie überhaupt an den westlichen, dem Japanischen Meere zugekehrten Seiten der Gebirge. Die Leute graben tiefe Löcher im Sande, legen Schnee hinein, begiessen ihn mit Wasser, lassen es gefrieren und wiederholen diess einige Mal im Winter. Im März wird eine tiefe Lage Sand (wie bekannt, ein schlechter Wärmeleiter) darauf geschüttet und mit einer Matte zugedeckt.

Am nächsten Morgen ging Herr Watanabe zum Gonraï, der ihn sehr liebenswürdig empfing, alle nöthigen Erkundigungen gab und endlich ein Itinerar nach Niigata entwarf, dazu einige Briefe an Gastwirthe auf dem Wege, eben so eine nach Europäischem Muster entworfene Karte, welche ich sehr richtig fand.

Nachmittags verliess ich Jonesawa, erst nach Norden fahrend. Links, ganz nahe am Wege, waren Hügel etwa 40 Meter über dem Thale. Hohe Berge waren, wie gestern, im NW. sichtbar. Das Thal war gut bebaut und sehr bevölkert; nächst Reis waren auch Baumkulturen verbreitet, namentlich alte Maulbeerbäume, Theesträucher und Bambus. Nach dem Dorfe Komazu wendete sich der Weg nach NW., die Hügel ersteigend, stieg in ein Seitenthal ab, welchem er dann nach WSW. aufwärts folgte. Wir fuhren an einem Tempel vorbei, wohin eine grosse Menschenmenge strömte. Alle waren festlich aufgeputzt, und die Frauen und Kinder in besonders lebhafte Farben gekleidet. Diess ist ein Zeichen fremden Einflusses, sonst waltet die dunkelblaue Farbe bei beiden Geschlechtern vor. Im nächsten Dorfe war eine wandernde Schauspielertruppe eben im Begriff, eine Vorstellung zu geben. Etwas weiter sah ich im SW. einen hohen, theilweis mit Schnee bedeckten Berg, den Iitoyasan, zur Küstenkette von Etsigo gehörig. Zahlreiche Pilger bestiegen ihn im Juli und August. Im Dorfe Tenoko wurde übernachtet.

[1]) Der grösste Theil dieses Thales liegt nördlich von der Stadt; die Länge desselben ist etwa 45 Km., die Breite sehr wechselnd, meistens 6 bis 10 Km.

Am 15. August stieg ich erst auf den Uzuu-toge, dann in ein kleines Thal hinab, dann wieder ein Pass — Sakura-toge, von wo aus wieder hohe, schneebedeckte Berge im SW. zu sehen waren, dann in ein anderes Thal zum Dorfe Ichinono. Der Weg ging meistens durch dichten Laubwald; wegen der Hitze und Trockenheit waren schon gelbe Blätter zu sehen. Das Gestein war Schiefer, meistens sehr zerbröckelt. Überhaupt trat das Gestein wenig zu Tage, so dicht war Wald und Gestrüpp. Von Ichinono wurde der Kurosawa-toge überstiegen und dasselbe Thal wieder erreicht, dem wir dann bis zum Dorfe Oguni folgten. Hier war es etwas breiter und Reisfelder zu sehen. Von hier aus waren bis zum Dorfe Tamagawa zwei Pässe zu übersteigen. Von dem ersten, Hoonoki-toge, sah ich wieder den Iitoyasan; den zweiten passirte ich schon, als es ganz dunkel wurde. Zwischen Ichinono und Tamagawa sah ich zuweilen einzelne Granitblöcke, meistens scharfkantig. Sie waren immer einzeln, nirgends Moränen bildend. In der Nähe ist kein Granitgestein.

In den Thälern sah ich hier oft Rindvieh, welches als Packthiere gebraucht wurde, was mir seit dem NW.-Mijagi nicht vorgekommen war. Es war eine dünnknochige Race, schwarz oder braun, mit kleinen, nach vorn gebogenen Hörnern.

Die Richtung des Weges war im Ganzen nach W.

Am 16. August stiegen wir früh Morgens durch Laubwald auf den Grenzpass Okitama-Niigata. Rechts und links war die Aussicht durch höhere Berge verdeckt, im Westen aber lag die fruchtbare Ebene Etsigo, verschiedene Bergketten, die Insel Sado und das Meer vor uns. Das Gestein war noch immer Thonschiefer. Sehr bald erreichten wir das Thal des Arakawa und folgten dessen linkem Ufer, auf- und absteigend. Rechts von dem Flusse sah ich, statt der früheren gerundeten Formen, scharfkantige Ketten und konische Spitzen. Das Gestein war dort ein harter Mergel, verschieden gefärbt. Bald führte der Weg auf das rechte Ufer und ich konnte das Gestein näher betrachten. So ging es bis Mittag, wo das Dorf Kamiseki erreicht wurde.

Hier war das Thal breiter und wiederum eine sehr schöne kultivirte Vegetation zu sehen, besonders in und bei den Dörfern. Das helle Grün des Bambus, das lebhafte der Mazu und das dunkle der Sugi bildete einen sehr angenehmen Contrast. Von dem Thale von Jonesawa bis hier waren Bambus selten gewesen. Auch verschiedene Fruchtbäume fehlten nicht; wir folgten dem linken Ufer des Flusses. Bei dem Dorfe Oosima wurde das Thal enger, bis ¼ Km. Waldbedeckte Berge zeigten sich an beiden Seiten. Weiter, bis zum Dorfe Kasija, wieder ein breiteres Thal; die Bambus wurden immer schöner. Von Zeit zu Zeit waren auch Wälder im Thale, meistens aus Mazu und Sugi. Zu Kasija und Kurokawa waren einige kleine Petroleum-Destillationen. Rohe Naphtha wird an vielen Orten der Provinz gewonnen und zu Petroleum verarbeitet, so dass jetzt die Einfuhr des Amerikanischen Artikels aufgehört hat.

Von Kasija wendet sich der Weg nach links, den Arakawa verlassend. Bei der Stadt Nakaso und bis Ziiti passirten wir grosse Reisfelder mit ausgezeichnetem Gewächs. Es war ein schöner Abend, die Luft rein und milde nach einem kurzen Regen und eine prachtvolle Beleuchtung der Reisfelder und der Berge durch die untergehende Sonne. In Nakaso verliessen wir den grossen, von Norden kommenden Weg, welchem wir von Kasija an gefolgt waren, um uns rechts gegen das Meer zu wenden.

Ziiti liegt etwa 4 bis 5 Km. vom Meere. Von dort lag unser Weg dem Meere parallel. Die ersten 6 bis 8 Km. ging es durch eine äusserst bevölkerte Gegend, ein Dorf folgte auf das andere, so dass keine Unterbrechung zu sehen war. Der Boden war sandig, doch die Bearbeitung sehr sorgfältig, aber Reis wenig zu sehen. Bohnen, Knollengewächse und Baumkulturen walteten vor. Früchte waren in Menge vorhanden, und zwar besser als sonst in Japan, namentlich Äpfel, Pfirsiche und Aprikosen. Weiter wurde der Boden noch sandiger, der Weg beschwerlich, die Feldfrüchte schienen von der langen Dürre zu leiden. Die Menge Flüsse und Kanäle ist hier sehr gross, auf den meisten sind hohe Brücken gemacht, damit die Bootfahrt ungestört bleibe. Vor der Stadt Kisaki passirten wir den Fluss Akagawa. Hier ging die Reise in einem Boote weiter, auf einem engen Kanale. An mehreren Orten war das Wasser eingedämmt; wir stiegen aus und das Boot wurde getragen. Vor Niigata hatten wir das breite Ästuar des Sinanogawa zu passiren. Da wir in dem flachen Boote gegen den Seewind zu rudern hatten, so ging es langsam vom Platze. In Niigata wurde uns ein Gasthaus gezeigt, wo Fremde aussteigen. Hier hatte ich, von Norden kommend, zum ersten Mal Zeichen von Fremdenhass zu bemerken. Die besseren Gasthäuser wollten keine Fremden annehmen, bis sich die Polizei ins Mittel setzte und zwischen zwölf derselben die Verpflichtung theilte. Jedes sollte einen Monat auf sich nehmen. Endlich nahm eins die Sache auf sich Es ist leider der Fall in Japan, dass, wo die Europäer besser gekannt, sie auch gehasst werden. Die Gewaltthätigkeiten einiger wenigen und das grobe Benehmen, das Anstossen gegen die Sitten und Gebräuche des Landes, welche sich fast Alle erlaubten, hat den Japanern eine schlechte Idee von den Fremden gegeben. Ihre Künste und Wissenschaften sind begehrt, aber persönlich sind sie nicht beliebt. Die Japanischen Adeligen, wenn sie auch das Recht über Tod und Leben ihrer Unterthanen besassen,

erlaubten sich niemals, dieselben zu schlagen oder anders zu misshandeln. So waren es die Europäer, welche diese Civilisation sui generis in Japan einführten, ihr Beispiel aus Britisch-Indien nehmend, wo solche Sitten lange den Eingeborenen gegenüber allgemeine Geltung hatten. Die Consuln waren lange Zeit sehr nachsichtig in diesen Sachen, und auch jetzt, wenn auch eine entschiedene Besserung eingetreten ist, ist diess theilweis der Fall. Daher darf man sich nicht wundern, in der Nähe der offenen Häfen schlechter aufgenommen zu werden, als in entfernteren Theilen des Landes.

In Niigata sammelte ich viele Erkundigungen über die Gegend, das Klima &c. von dem Deutschen Consul Herrn Leyssner. Er so wie sein Vorgänger, Herr Weber, hatten auch meteorologische Beobachtungen gemacht [1]). Obgleich im Januar und Februar zuweilen viel Schnee fällt, welcher von den Einwohnern eben so wie in Jonesawa bis in den Herbst verwahrt wird, ist der Winter nicht kalt zu nennen. In sechs Jahren sank die Temperatur nicht unter —9°. Im Spätherbst und Winter sind hier heftige West- und Nordwestwinde vorherrschend, welche Trübung, Regen und Schnee bringen. Die Schifffahrt auf dem Japanischen Meere ist dann fast ganz unterbrochen, sogar Dampfschiffe wagen sich nicht gern auf die offene Rhede von Niigata. Von April bis September hingegen, wenn die Winde leicht sind, ist die Schifffahrt sehr lebhaft. Die Provinz hat Überfluss an Reis, welcher nach dem südlichen Japan, ja selbst nach China verführt wird, während hingegen fast alle Manufakturen von Süden kommen. Japanische Junken haben bequeme Ankerplätze auf den zahlreichen Flüssen und Kanälen, während grössere Schiffe die seichte Barre nicht passiren können. Eine eigentliche Regenzeit soll es hier nicht geben, doch sind gewöhnlich Mai, Juni und Anfang Juli regnerischer, als die Zeit vom 15. Juli bis 20. August. Der Hochsommer ist hier nicht weniger heiss als in Jeddo; diess hängt zum Theil davon ab, dass der Boden rund herum sandig und die Stadt durch eine doppelte Dünenreihe von dem Meere getrennt ist.

Ich bemerkte hier einige immergrüne Gewächse, welche bei Sendaj, nur ½° nördlich, nicht zu finden sind. Diess spricht auch für die relative Milde des Winters hier an der Westküste.

Der Europäische Handel von Niigata ist ganz unbedeutend. Die Provinz producirt Thee und Seide, welche zur Ausfuhr kommen, aber über Jokohama. Die Japanischen Kaufleute ziehen es vor, ihre Waare dort zu verkaufen, wo der Absatz immer gesichert ist. Die regelmässigen Fahrten der Dampfer zwischen hier und Jokohama haben den wenigen Europäischen Kaufleuten das Handwerk ganz verdorben, denn die Japaner können jetzt schnell und billig alle ihnen nöthigen Europäischen Waaren verschreiben. Von dem Niederlassungsrecht in dem offenen Hafen haben sich die Missionäre am meisten Nutzen gemacht, sie sind in Niigata zahlreicher als die Kaufleute.

Sonst ist Niigata durch und durch Handelsstadt und darin, freilich im Kleinen, Oosaka sehr ähnlich. Auch die grosse Zahl der Gewässer und Brücken ist Oosaka ähnlich.

Am 19. August verliess ich Niigata im Boot. Diess ist die gewöhnliche Art der Reise in der Umgegend. Auf dem direkten Wege nach Jeddo geht man gewöhnlich per Dampfboot etwa 75 Km. den Sinanogawa hinauf. Den Sinanogawa kreuzend, fuhren wir einen kleinen Nebenfluss hinauf bis zum Dorfe Kamida (Richtung etwa OSO.), von wo es in Ginrikischas nach der Stadt Nitzu ging. Die Gegend war flach; im Ost und Südost erhoben sich etwa 500 Meter hohe Berge, deren Spitzen in Cumuli gehüllt waren. Eine Menge Fruchtbäume waren zu sehen, Pfirsiche und Weintrauben wurden an Spalieren gezogen. Der letzte Theil des Weges ging auf einem Damme, 4 bis 5 Meter über den Feldern. Von Nitzu fuhr ich gen Ost, wo die nahen Naphtha-Brunnen zu sehen. Dieselben liegen an isolirten Hügeln, aus grauem Thone bestehend. Auch Erdgase kommen dort zum Vorschein. Es sind drei in Holz gefasste Brunnen, wo Naphtha mit Wasser zum Vorschein kommt. Dieselbe soll schon 300 Jahre hier bekannt sein. Nach Nitzu zurückgekehrt, fuhr ich am nächsten Tage weiter, bald an den Akagawa kommend, und auf dessen rechtes Ufer übersetzend. Diess ist nächst dem Sinano der grösste Fluss der Provinz, er mündet etwas nördlich von letzterem. Beide sind in ihrem unteren Theile durch zahlreiche Arme und Kanäle verbunden. Jenseit Jasuda kamen wir den Hügeln immer näher, endlich darüber setzend, an der Grenze von Niigata und Wakamatz. Es waren viele Arbeiter damit beschäftigt, den Weg zu verbessern. Von hier an hatten wir Granitfelsen, an der Luft oft stark verwittert. Von dem nächsten Dorfe, Koïsitolimura, gingen wir zu Fuss weiter, immer dem Flusse entlang. Das Thal ist hier eng, zuweilen kaum Platz für den Weg, die Dörfer klein und wenig Ackerbau, weil der Platz dazu fehlt. Von Zeit zu Zeit sah ich Granitfelsen; der grösste Theil der Abhänge war aber bewaldet. Diess ist der Ort, wo der Fluss durch das Küstengebirge geht; nördlicher hatten wir einen 481 Meter hohen Pass über dasselbe, hier aber war die grösste erreichte Höhe 122 Meter und sogar diess hätte leicht vermieden werden können. Am Abend kam ich nach dem Dorfe Omaki. Die Richtung des Weges im Ganzen

[1]) Die dankenswerthen Arbeiten des Herrn Leyssner, so wie anderes Material wurde von mir in einem Aufsatze über das Klima von Japan in der Österr. Meteorolog. Zeitschrift verwendet, worauf ich hier verweise.

nach Ost, mit drei Übergängen des Flusses. Am 22. Aug. fand ich ganz nahe am Dorfe Schiefer, zum Theil Brennschiefer, dann wurde wieder auf das rechte Ufer des Akagawa übergefahren und bald die Stadt Zugawa erreicht. Nachdem folgten wir bald dem Thale eines Baches aufwärts bis Jakijama. Der zweite Theil des Weges war ziemlich steil, auf und ab. Rother Sandstein zeigte sich von Zeit zu Zeit. Es waren in den Dörfern zahlreiche, von Wasser bewegte Stampfmühlen der gewöhnlichen Japanischen Einrichtung [1]).

Von Zugawa aus führte der Weg über den Torii-toge (388 Meter) und bergab nach dem Dorfe Fukutori. Hier waren Reisfelder ganz nahe am Passe, und oft Abhänge von 15° in Reisfelder verwandelt. Überhaupt war schon die Terrassenkultur mehr im Gange als im Norden. Dann ging es abwärts nach dem Dorfe Hoogawa, vor welchem noch ein kleiner Pass zu übersteigen, von wo der Iitoyasan wieder sichtbar war. Von dem Dorfe Jakijama sollen nur 7 Ri bis zu diesem Berge sein. Von Hoogawa war wieder eine allmähliche Steigung auf den Kuruma-toge. Auf dem Wege viele Reis- und Hanffelder, die Hanfernte war in vollem Gange. Vom Passe war eine schöne Aussicht auf das Thal des Akagawa, wohin uns ein steiler Pfad führte, dann ging es im Thale nach der Stadt Nosawa.

Am 23. August verliess ich Nosawa früh und folgte einem Seitenthale nach S., dann nach SO. Um 8½ Uhr Morgens wurde der Tabanemazu-toge erreicht, der höchste Punkt auf dem Wege von Niigata nach Wakamatz (442 Meter). Von hier war eine schöne Aussicht nach Ost, auf das Thal von Wakamatz, den blauen See Inawasiro und den hohen konischen Berg Bandaisan. Auch während des Absteigens waren schöne Aussichten, es wurde der Totomigawa auf einer Brücke überschritten, dann ging es wieder aufwärts, endlich kamen wir in ein schönes, breites Thal, wie wir noch keines von der Grenze von Niigata gesehen hatten, welches an der Stadt Hange vorbei bis zur Stadt Wakamatz führte. In der Nähe dieser Stadt fliessen mehrere Flüsse zusammen und heissen von da an Akagawa. Ich entschloss mich, auf einem vor kurzer Zeit geöffneten Wege von hier nach Siragawa zu fahren. Den gewöhnlichen östlichen Weg hatten schon viele Europäer bereist, u. a. Herr Knipping, der auch Höhenmessungen mittelst eines Aneroïdes machte. Ich fuhr dann gleich weiter bis zum Dorfe Jumoto, am Südende des breiten Thales von Wakamatz.

Am 24. August ging es weiter. Das Thal, welchem wir fast gerade nach Süden folgten, war steil und felsig, und um bedeutende Arbeiten zu vermeiden, stieg der Weg immer auf und ab. Das Thal war sehr öde, auf den ersten 17 Km. nur zwei ganz kleine Dörfer. Ich bemerkte einige leer stehende Dörfer, deren Häuser sich der Europäischen Bauart näherten, und erfuhr, dass es Musterdörfer waren, worin aber Keiner wohnen mochte. Der Gonraï von Wakamatz hatte sie gebaut, er schien überhaupt ein grosser Reformator zu sein, und hatte z. B. den Leuten verboten, die Haare nach Japanischer Art zu tragen. Europäische Sitten und Gebräuche sollten in seiner Provinz auf einmal und mittels der Beamten eingeführt werden.

Vor dem Dorfe Nibe-Isi sah ich einen ziemlich bedeutenden Wasserfall. Die Felsart hier war grauer, grobkörniger Granit, Glimmer fand sich schon früher oft auf dem Wege. Jenseit des Dorfes waren die höchsten, von mir in Japan gesehenen Reisfelder (740 Meter). Es ist möglich, dass hier schon die Höhe erreicht war, wo die Wärme nicht genügen würde, den Reis reifen zu lassen, sonst hängt diese Höhengrenze viel mehr von topographischen Verhältnissen und der Leichtigkeit, Wasser zu leiten, ab. Bald fing der Weg an, steil anzusteigen, bis zum Pass Ando-toge (1050 Meter). Von hier aus war eine ausgedehnte Aussicht, namentlich nach Norden, auf den Bandaisan und dem See Inawasiro. Der Ando-toge ist noch nicht die Wasserscheide, sondern noch immer fliessen die Gewässer zum Akagawa. Nach einem ziemlich steilen Absteigen gingen wir lange Zeit durch eine parkartige Landschaft, mit besonders hohen Gramineen (zuweilen über 2 Meter), dann etwas weiter hinunter zum Dorfe Odajra, wo ein Bach übergangen wurde, dann folgten wieder Wiesen mit einzeln stehenden Bäumen, auf einem hügeligen Plateau. Ich fand hier tiefen Tschernozem, dem Russischen ganz ähnlich, auf einer Unterlage von Mergel. Eine sanfte Steigung und ich war auf der Wasserscheide des Japanischen Meeres und Grossen Oceans. Die Höhe war nur 760 Meter, d. h. viel kleiner als der Ando-toge. Es war ein breiter Bergrücken, auf welchem es eine lange Zeit fast auf derselben Höhe fortging, dann senkte sich der Weg ins Thal zum Dorfe Manago. Von hier bis Siragawa war es schon ganz dunkel, und um 11½ Uhr Abends kamen wir an. Diesen Tag hatte ich etwa 60 Km. zurückgelegt, mit denselben Ginrikischaleuten, und es ist ein gutes Exempel der Ausdauer derselben, denn ein grosser Theil des Weges war steiles Auf- und Absteigen, und wenn wir auch an schlechten Stellen ausstiegen, so hatten sie doch die Karren zu ziehen. Sie machten den Weg in 15½ St., also im Mittel fast 4 Km. pr. Stunde.

Am 25. August ging es weiter nach Süden, erst durch ein breites Thal, dann wurde es enger; wir passirten einen

[1]) d. h. ein Hebel, ein Arm desselben mit einem Troge versehen, der unter den Wasserstrahl zu stehen kommt. Wenn er gefüllt ist, sinkt er, und der andere Hebelarm stampft dann das Getreide, dann drehen sich beide um und der erste kommt wieder unter das Wasser zu stehen. Der Überfluss an Wasser muss sehr gross sein, um so primitive Mühlen zu erlauben.

Nadelwald mit verschiedenen Species bestanden, kamen durch die Stadt Sirosaka, wo die Grenze von Fukusima und Totsigi, gleich darauf ein ziemlich niedriger Pass, die Wasserscheide des Awa-kumagawa und Tonegawa (442 Meter über dem Meeresniveau, 12 Meter über Sirosaka). Auf den meisten Karten wird hier ein Gebirge gezeichnet, es ist aber, wie aus den hier gegebenen Zahlen hervorgeht, eine kaum merkliche Schwelle auf einem Plateau. Auch war rund herum Nichts von einem Gebirge zu sehen. Von hier aus bis zur Stadt Kojebori war die Gegend hügelig, der Weg führte durch ziemlich enge Thäler, von Zeit zu Zeit die dazwischen liegenden Hügel übersteigend, und im Ganzen ging es hinab (von 442 bis 232 Meter). Bambus- und Maulbeerpflanzungen waren häufig, aber die erste Seidenernte schon vorbei. Hingegen fanden sich häufig in den Dörfern Webstühle für seidene und baumwollene Zeuge.

Bei Kojebori wurde der ziemlich bedeutende Fluss Nakagawa passirt, jenseit erhob sich ein Plateau etwa 35 Met. über dem Thale. Hier fand ich eine Lage von Tschernozem von ½ Meter auf gelbem Lehm, in eben den Verhältnissen, wie ich sie oft in Central- und Ost-Russland gesehen hatte. Weit und breit war kein Stein zu bemerken. Wo nicht bebaut, wuchsen besonders Gramineen, mit kleinem Zusatz von Leguminosen, einzelne Laubbäume fanden sich auch. Von kultivirten Pflanzen wuchsen Bambus besonders üppig. So ging es fort bis zur Stadt Otachara. Die Plateaux mit Tschernozem wechselten mit breiteren Thälern, wo besonders Reisfelder standen.

Am 26. August gingen wir weiter. Bald wurde ein Bach überschritten, die niedrigste Stelle zwischen Sirakawa und Nikko. Der Weg wendete sich nach SW., und wir hatten eine Reihe Thäler und Anhöhen, und nach dem gestrigen Regen war der Weg beschwerlich für die Leute. So ging es bis Owatara. Von dort aus war erst eine steile, dann eine sehr allmähliche Steigung. Im W. und NW. wurden Berge sichtbar. Der Tschernozem wurde hier dunkler und tiefer als früher, unter ihm unterschied ich deutlich zwei Schichten, eine weisse oder gelbe, und eine zweite rothe (durch Eisenoxyd gefärbte), beide Lehm. Die Mächtigkeit des Tschernozem war unabhängig von der absoluten Höhe, welche über 100 Meter wechselte. Der Wasserreichthum dieses Plateau's war gross, an beiden Seiten des Weges waren Kanäle mit fliessendem Wasser. Reisfelder gab es auf dem Plateau selbst. Die Vegetation war eine sehr üppige, namentlich der Bambus. Auch der Mais stand sehr hoch (bis 4 Meter). Felder wechselten mit unbebauten Stellen, wo Nadelwälder und Gräser wuchsen. Bald vereinigte sich unser Weg mit dem direkten Wege von Wakamatz nach Imaïchi (Höhe 397 Meter). Es folgte eine Brücke über den Dajagawa, hier nur 3 Meter unter dem Plateau, dann die Stadt Imaïchi.

Von hier aus besuchte ich die berühmten Tempel und Grabstätten von Nikko, wo der erste und dritte Siogun der Tokugawa-Dynastie begraben sind.

Der Weg führt am rechten Ufer des Dajagawa. Allmählich wird das Thal enger, die Berge treten näher. An beiden Seiten des Weges wie früher Kanäle fliessenden Wassers. Der Weg ist durch einige Reihen schöner, alter Bäume beschattet. Erst sind es Mazu, und die Alleen zuweilen unterbrochen, näher an Nikko aber prachtvolle, über 200 Jahre alte Sugi. Ich erinnere mich nicht, schönere Alleen gesehen zu haben, als diese. Sie bilden einen würdigen Eingang zu den Gräbern der grossen Männer, denen Japan 250 Jahre Friede und Ordnung verdankte.

Ich stieg in der Stadt Hashi-Ishi ab, welche von den Tempeln nur durch den Dajagawa getrennt ist.

Die Japanischen Tempel zeichnen sich nicht durch eine schöne Architektur aus, und darin machen auch diejenigen von Nikko keine Ausnahme. Jedoch die Liebe zur Natur, die schöne Lage vieler derselben und die prachtvollen Bäume, welche sie umringen, geben ihnen einen besonderen Reiz. Die schöne bergige Lage, die rauschenden Gewässer und namentlich die alten Bäume machen Nikko zum Glanzpunkt von ganz Japan. Die überall beliebten Coniferen, namentlich die Sugi, harmoniren hier am besten mit der Bestimmung des Ortes. Namentlich wenn man von den etwas überladenen Tempeln auf die Spitze des Hügels steigt, wo die Grabstätte des ersten Siogun, ein einfaches Monument aus dunkler Bronze steht, aber umringt von den schönsten Bäumen. Die Leichtigkeit, mit welcher Ausländer jetzt Nikko besuchen können, contrastirt gegen frühere Jahre wo davon nicht die Rede sein konnte. Nur in 1870 besuchten die ersten Europäer, die Britische Gesandtschaft, Nikko, und dieser Besuch wurde von Hrn. Adams in seiner „History of Japan" beschrieben. Nach dem Falle der Tokugawa in 1868 schien Nikko in Verfall zu gerathen, war es doch ein Monument der gefallenen Machthaber; und die alten Bäume wären vielleicht verschwunden, wie diejenigen auf dem Tokaido und so viele andere in der letzten Zeit, aber glücklicherweise besuchte der Mikado Nikko 1876 und befahl, den Tempel in gehöriger Weise zu unterhalten und die Bäume zu schonen.

Auch die Berge um Nikko herum wurden heilig gehalten, und namentlich der höchste derselben, der Nantaisan (Ftarasan) wurde häufig bestiegen. Jetzt sind weniger Pilger dort, aber jeden Sommer kommen Ausländer, namentlich Engländer, die schöne Berggegend zu geniessen und die hohen Spitzen zu besteigen. Weiter als das Dorf Makajesi im oberen Thal des Dajagawa durften früher keine

Frauen, und die Pilger mussten von hier aus alle zu Fuss gehen. Jetzt ist natürlich dieses Verbot aufgehoben.

Ich machte am 28. August einen Ausflug in das Gebirge. Es geht erst den Dajagawa herauf, ein schönes bewaldetes Thal. Die Felsart ist Trachyt und Phonolit, im Strombett finden sich auch Laven. Das Vorwalten der Nadelhölzer ist hier grösser, als ich irgendwo früher in Japan gesehen. Zu den früher gesehenen Bäumen gesellten sich Momi und Hinokki.

Hinokki ist Feuerbaum; die Japaner haben eine Tradition, dass damit in früherer Zeit durch Reibung Feuer erzeugt wurde. Oberhalb dem Dorfe Maka-jesi geht der Weg zwischen enormen Felsblöcken am Flusse entlang, welcher hier eine Reihe von Cascaden bildet, und bald beginnt der steile Passweg. Von der Höhe war eine schöne Aussicht auf den grünen, von schönen waldigen Gebirgen umringten See Chuisenji (der Weg zur gleichnamigen Stadt ging durch einen äusserst schönen, gemischten Wald), wo ich zum ersten Mal in Japan die Lärche wild wachsen sah. Viele Nadelbäume waren mit einem grauen, lang herabhängenden Moose bedeckt. Chuisenji besteht eigentlich nur aus Gasthäusern und Herbergen für Pilger. Die ganze Bevölkerung hier und im Dorfe Jumoto bleibt nur von Mai bis Oktober, dann fällt tiefer Schnee und alle begeben sich für den Winter nach Hashi-ishi. Von Chuisenji führt der Weg erst durch einen Wald, ähnlich dem früher durchwanderten, dann folgt eine Steigung auf das grasreiche, von hohen Bergen umringte Plateau Akanomanga-Hara. Wahrscheinlich war es früher ein Seebecken, das dritte in diesen Bergen. Die Höhen sind: See Chuisenji 1265 M., Plateau Akanomanga-Hara 1406—1421 M., See Jumoto 1485 M. Der Fluss Jugawa, aus dem See Jumoto ausfliessend, hat gleich darauf einen Wasserfall, den grössten in diesen Bergen. Der untere Theil des Falles ist etwa 10 Meter niedriger als das Plateau. Der früher hier existirende See hat sich wahrscheinlich durch die Jugawa entleert. Die ganze Höhe des Falles ist etwa 70 Meter, das Wasser strömt auf dem etwa 75° geneigten Fels in einer Reihe von Cascaden. Der Ort, wie auch andere Fälle in diesen wasserreichen Bergen, wird oft von Japanern besucht, die, wie bekannt, grosse Naturliebhaber sind. Eine kleine Steigung führte mich an den See Jumoto, an dessen Ufer ein eben solcher Wald wie bei Chuisenji. Am oberen Ende liegt das Dorf Jumoto mit vielen heissen Schwefelquellen, die fleissig benutzt werden. Die Masse des Schwefelwassers war so gross, dass die obere Bucht milchweisses, trübes Wasser hatte, dessen Temperatur 31,2° war. Die Japaner versicherten, der ganze See enthalte warmes Wasser, diess ist aber nicht der Fall. Ich nahm ein Boot, um den kleinen schönen See zu befahren. Schon in einer kleinen Entfernung war das Wasser dunkelgrün und seine Temperatur 19,4° bis 20,1°, während an demselben Tage das Wasser des Chuisenji-See's 24° hatte. An den Ufern des See's sah ich eine Birke, die erste in Nippon gesehene. Die Vegetation war eine sehr üppige, ausser Laub- und Nadelholz fehlten auch immergrüne Sträucher nicht. Der See ist von hohen Bergen umringt, namentlich im NW., wo der Mae-Sirani aufsteigt. Im SO. sieht man noch den Ftarasan. Die Länge des See's beträgt etwa 4 Kil.

Der Sirani ist nicht so oft bestiegen worden als der Ftarasan; oft, so sagte man mir, kamen Engländer nach Jumoto, warteten Tage lang, aber konnten keinen klaren Tag finden. Schon 1 bis 2 Stunden nach Sonnenaufgang lagern Wolken auf dem Berge, auch an sonst klaren Tagen.

Am 29. August kehrte ich auf demselben Wege nach Hashi-ishi zurück, einige Wasserfälle in der Nähe besuchend. Nach der langen Dürre war wenig Wasser in den Bächen vorhanden.

Dann den 30. August wiederum nach Imaïchi, von wo ich nach Utsanomija fuhr. Der Weg geht die ganze Zeit bergab, erst in einem allmählich breiteren Thale. Bei Utsanomija ist schon die Ebene erreicht, die grösste in Japan, welche sich bis an die Jeddo-Bucht erstreckt. Tschernosem war hier überall auf den Feldern zu sehen.

Von Utsanomija machte ich die Reise im Postwagen, eine Neuigkeit in Japan, welche noch bis jetzt in jedem Dorfe grosse Volkshaufen zusammenbringt.

Bis Nakada auf dem halben Wege, wechselten Felder und Wälder ziemlich regelmässig ab, von dort bis zur Hauptstadt war Alles bebaut. Bei Nakada überfuhren wir den Tonegawa; etwas weiter bei Kaskabe sah ich die ersten Fächerpalmen, die hier also kaum nördlich vom 36° N. Br. zu finden sind. In Tokio (Jeddo) Abends angekommen, benutzte ich den letzten Eisenbahnzug nach Jokohama, wo dann meine erste Reise, durch das nördliche Japan, endete.

Unten lasse ich mein Itinerar und die von mir mittels eines Goldschmid'schen Aneroïds bestimmten Höhen folgen. Das Instrument besitze ich seit 1872 und es ist mir als ein gutes bekannt. Vor Antritt der Reise ins Innere und nach Ende derselben verglich ich es mit einem guten Greiner'schen Quecksilber-Barometer, mit welchem Herr Knipping, Professor am Kaisegakko in Tokio, meteorologische Beobachtungen anstellte. Zur Berechnung der Höhen benutze ich die correspondirenden Beobachtungen Herrn Knipping's in Tokio und Herrn Leyssner's in Niigata, letztere an einem mit dem meinigen verglichenen Aneroïd gemacht. Wenn bei meinen barometrischen Höhenmessungen auch nicht alle Umstände zutreffen, welche wünschenswerth sind, namentlich eine längere Zeit und die Nähe der correspon-

direnden Station, so besteht der Werth derselben darin, dass ich durch viele Gegenden kam, von denen gar keine Höhenmessungen vorhanden sind, und bei meiner Methode der Berechnung jedenfalls die Genauigkeit eine viel grössere ist, als bei vielen anderen Reisenden.

Die erste Spalte der Tabelle, Art der Reise, giebt eine Idee von den verschiedenen Verkehrsmitteln, welche gebräuchlich sind. Ich habe im Grossen und Ganzen die schnellsten gewählt, da meine Zeit kurz war. Die Abkürzungen sind: E.: Eisenbahn; Db: Dampfboot; P. W.: Postwagen; Pf.: zu Pferde; B.: Segel- oder Ruderboot; Gn.: Ginrikischa; K.: Kango; F.: zu Fuss.

Bei den Ortsnamen: St.: Stadt; D.: Dorf; M. W.: Mineralwässer; P.: Pass; G. P.: Grenz-Pass; T.: Tempel; Br.: Brücke; I.: Insel. a. M. bedeutet am Meere.

Höhenbestimmungen und Itinerar.

Art der Reise.	Entfernung in Japan. Ri.	Namen der Orte.	Höhe in Meter.
		Von Awomori nach Akita.	
		St. Awomori	a. M.
		P.	166,8
		D. Jamangi-Kube	67,3
Pf.	6	St. Namioka	31,6
	2¼	St. Kroisi	—
		D. Koumori	52,8
Pf.	5¼	D. Saba-Isi	72,7
	3	M. W. Ikarigaseki	135,0
		G. P. Awomori-Akita	321,6
		Erste Reisfelder	156,7
Pf.	4½	D. Ikarinoseki	100,3
	2¼	St. Oodate	155,0
		Br.	11,3
		P.	63,3
Pf.	4½	St. Zusureiko	34,8
	3	Fl. Nosiro-gawa bei dem D. Kozunagi	7,2
B	4	St. Zurugata	14,2
Pf.	6	D. Hamada, an der Nordspitze der Bucht Hadgirogata	2,8
B.	3	Westl. Ufer ders. Bucht	—
		Erste Stufe über d. Meere im N.	53,2
Pf.	4¼	D. Sinsa	82,3
		T. Okachami-Sat	242,9
		Hütte Sirajama	589,1
		Am Fusse d. Ojo-jama	519,7
		Spitze dess.	743,8
		Spitze d. Samokase-jama	698,8
		Sinto-T. im Süden der Halbinsel	168,7
F	4½	D. Hondgon	a. M.
Pf.	3¾	St. Funagawa	a. M.
B.	7	Hafen (Minato) v. Akita	a. M.
Gn.	1¾	St. Akita	20,1
		Von Akita über Jokobori nach den Innaj-Minen.	
		D. Jokojama	32,3
Gn.	3¼	D. Tasima	24,2
		P.	154,8
Gn.	4	St. Sakaj	64,6
		P.	165,2
Gn	2¼	D. Kariwano	43,6
Gn	2¼	St. Zingusi	38,9
Gn	1¾	St. Oomagari	43,6
Gn	1¾	St. Kuku-Magawa	42,9
		D. Tamura	45,1
Pf.	4½	D. Aramaj	82,5
		D.	107,1
Pf.	3	St. Jusawa	111,8
Pf.	3	St. Jokobori	158,1
Pf	2½	St. Innaj. Eingang der Mine	298,1
		Verwaltungshaus	340,7

Art der Reise.	Entfernung in Japan Ri.	Namen der Orte.	Höhe in Meter
		Von Jokobori bis Sendaj.	
		Kleines D.	209,6
Pf.	2½	D. Kawa-i	243,8
Pf.	2	M. W. Junodaj	356,5
Pf.	1¾	Anfang des Fussweges	496,0
		G. P. Akita-Mijagi	875,6
		Grosse Quelle	794,5
		P.	860,4
		Br. ü. e. v. NW. fliessend. Bach	795,6
		Quelle	518,8
		Br. über den Araogawa	442,0
		Erste Reisfelder	394,4
F	5½	D. Onikoobe	387,1
Pf.	2	M. W. Todorogi	289,6
		Reisfelder im Thale	163,5
Pf.	5¼	D. Kadsi-Jasawa	137,9
		im Thale des Araogawa	122,9
		D.	76,4
Pf.	3¼	St. Iwate-jama	52,3
Pf.	2½	St. Nakaniida	28,4
		P. bei Josioka	61,4
Pf.	3¾	St. Josioka	47,1
		P.	90,7
		Br.	22,8
Gn.	6	St. Sendaj, Telegraph.-Station	42,4
		Umgegend von Sendaj	
Gn.	4	St. Siogama, Haupttempel auf einem Hügel	34,3
B.	2½	St. Matsusima	a. M.
B.	3	I. Sabu-Sawa	23,7
B.	4	St. Siogama	a. M.
		Von Sendaj nach Fukusima.	
		D. Masuda	13,3
Gn.	4¼	St. Iwanoma	6,3
		D. O-kawari	23,5
		Br. bei dem D. Mija	31,5
Gn.	4	St. Sira-Isi	54,6
Gn.	3	D. Kosikawa	184,6
		St. Fudsita	79,2
		D. Kori	73,3
Gn.	3¼	D. Senone	59,1
Gn.	3	St. Fukusima	64,4
		Isolirter vulkanischer Kegel bei Fukusima: Sp. Ocha-jama	230,4
		T. Haguro-San	262,2
		Sp. im Osten dess.	269,6
		Von Fukusima nach Jonesawa	
Gn.	2	D. Niwasaka	115,4
		P. Fuda-woe	627,6
		D. Sumoduiri	591,6
		Br. an d. Grenze von Okitama	471,3
		D. Itaja	549,2
		P. Itaja-toge	773,6
		D. Zuchrang	560,5
		D. Oosawa	492,6
		D. Torimata	277,2
Pf.	11	St. Jonesawa	257,1

Art der Reise.	Entfernung in Japan. Ri	Cho	Namen der Orte.	Höhe in Meter.
	Ri	Cho	Von Jonesawa nach Niigata.	
Gn.	3	18	D. Komazu	242,6
Pf.	2	18	D. Tenoko	262,2
			D.	302,4
			P. Uzun-toge	552,4
			Erste Reisfelder	334,5
Pf.	3	11	D. Sirakasawa	329,8
			P. Sakura-toge	469,1
Pf.	1	21	D. Ichinono	267,7
			P. Korosawa-toge	432,9
			Reisfelder im Thale	250,4
Pf.	2	18	D. Oguni	138,0
			P. Hoonoki-toge	389,6
			im Thale	169,5
			Haus etwas unterhalb des P. Kajano-toge	251,6
F	2	6	D. Tamagawa	151,1
			G. P. Okitama-Niigata	481,1
			Erste Reisfelder	337,1
			Linkes Ufer des Arakawa	60,9
			P.	163,9
			D. Kawaguchi	46,8
F.	4	6	D. Kamiseki	38,3
Gn.	1	10	D. Oosima	32,9
			D. Kasija	15,5
Gn	2	31	St. Kurokawa	61,6
			St. Nakaso	42,1
Gn.	2	16	St. Ziiti	22,9
Gn	6		St. Kisaki	18,1
B.	4		St. Niigata	2,0
			Von Niigata nach Wakamatz.	
B.	4	9	D. Kamida	—
Gn.	4	20	St. Nitzu	26,7
			Naphtha-Brunnen bei dem D. Garamiki	35,2
			Fl. Akagawa	33,4
Gn.	3		D. Jasuda	50,9
			P. Grenze von Wakamatz	70,9
Gn.	3		D. Koisitolimura	48,0
F.		33	D. Kamitojadamra	47,7
F.	1	18	Fl. Akagawa bei Iwazumura	51,4
			P.	121,8
F.	1	3	D. Jasawa	63,1
F.	1	15	D. Omaki	52,0
F.	1		St. Zugawa	59,4
Pf.	2	17	D. Jakijama	243,1
			P. Torii-toge	387,9
Pf.		23	D. Fukutori	360,1
			Br.	274,9
			P.	298,8
Pf.		25	D. Hoogawa	168,3
			P. Kuruma-toge	301,6
Pf.	1	13	St. Muraoka	162,5
Pf	2	3	St. Nosawa	152,0
			P. Tabanemazu-toge	442,0

	Ri	Cho		
			Erste Reisfelder	234,4
Pf.	3	11	D. Katando, Br. über den Tatamigawa	163,6
			P.	283,1
Pf.	1	23	St. Hange	182,0
Gn.	3	—	St. Wakamats	236,0
			Von Wakamats über den neuen direkten Weg nach Siragawa und Imaïchi.	
Gn.	1	—	M. W. Jumoto	288,8
			Br. bei dem D. Kawatani	413,1
			P.	690,5
Gn.	4	18	D. Nihe-Isi	578,5
			Letzte Reisfelder	739,7
			Br.	860,7
			Anfang des steilen Weges	940,8
			P. Ando-toge	1049,8
			Anderer P.	935,0
			Unterh. dess.	683,4
			Wiesen auf schwarzem Boden	748,4
Gn.	3	31	D. Odajre	638,9
			P. Wasserscheide der Fl. Akagawa u. Awakumagawa	760,2
Gn.	7	11	St. Siragawa	369,0
			St. Sirosaka (Gr. von Totsigi)	431,6
			P.	442,4

	Ri	Cho		
			D. Jokobori	310,0
Gn.	5	—	St. Ashino	275,9
			P.	317,3
			Br.	248,3
Gn.	2	11	Fl. Nakagawa bei der St. Kojebori	231,8
Gn.	3	20	St. Otachara	216,5
			D. Samamura	211,6
			D. Tamagi	240,3
Gn.	5	—	Fl. Kingawa bei der St. Owatara	274,5
			Vereinigung der Wege von Siragawa und Wakamats nach Imaïchi	397,5
Gn.	2	18	St. Imaïchi, W. Ende	416,5
			Von Imaïchi nach den Nikko-Bergen.	
Gn.	2	—	St. Hashi-Ishi, G. H. Suzuki	598,9
			Nikko, Brücke	608,1
			Torii des grossen Tempels	656,3
			Bronzetempel bei dem Grabe des Ieijas	709,5
F.	1	8	Hügel bei dem Wasserfalle Kiri-Furi	780,2
			Wasserfall Uraminekaki	868,8
F.	1	18	Alter Kirchhof Kusiro-Mura	815,4

	Ri	Cho		
			D. Kiotaki-Mura (im Thale des Daja-gawa)	742,6
F.	1	6	D. Maka-jesi (im Thale des Daja-gawa)	848,8
			Anfang d. Passweges (im Thale des Daja-gawa)	973,7
			P. Chuisenji	1294,0
F.	1	—	St. Chuisenji	1275,6
			See Chuisenji	1265,3
			Plateau Akanomanga-Hara (unterer Theil)	1406,0
			Wasserfall des Jugawa (oberer Theil des Plateau's	1421,1
F.	2	—	See Jumoto	1484,7
			Von Imaïchi über Utsanomija u. Tokio nach Jokohama.	
			St. Imaïchi, westl. Ende	401,4
Gn.	2	18	St. Oosawa	292,7
Gn.	2	18	St. Tokusiro	195,3
Gn.	2	[illegible]	St. Utsanomija	117,0
			St. Koganeï	40,7
			St. Mamada	33,8
			St. Nakada	31,5
			Fl Tonegawa bei ders.	10,8
			St. Kaskabe	33,9
			St Sooka	10,8
F.W.	29	—	St. Tokio (Jeddo), Jamato Jashiki (oberer Theil der Stadt)	19,6
E.	7	18	St. Jokohama	a. M.

Die Umgestaltung der politisch-geographischen Verhältnisse auf der Balkan-Halbinsel.

(Mit Karte, s. Tafel 11*.) [1])

Das Nationalitäts-Prinzip, das in unserer Zeit den politischen Neugestaltungen Europa's, namentlich der Herstellung des Königreichs Italien und des Deutschen Reichs, zu Grunde gelegen hat, musste auf der Balkan-Halbinsel, wo eine äusserst bewegte Geschichte im Laufe von Jahrtausenden das bunteste Völker-Conglomerat zu Stande brachte, eine Auflösung des von den Türken mühsam zusammengehaltenen Länder-Complexes in seine ethnographischen Elemente bedingen, sobald die Macht der Türken gänzlich gebrochen war. So haben denn auch die am 3. März zu San Stefano bei Constantinopel unterzeichneten Friedens-Präliminarien die bis jetzt noch bestrittene Selbstständigkeit Montenegro's anerkannt, die bisherigen Tributärstaaten Rumänien und Serbien der Oberherrschaft der Türken entzogen, Serbien nach Süden um ein Beträchtliches, Montenegro um mehr als das Doppelte vergrössert und mit weit ausholender Hand mitten aus dem unmittelbaren Gebiete der Türken fast die Hälfte herausgeschnitten, um daraus ein nur noch in tributärem Verhältniss zu Constantinopel verbleibendes Bulgarien zu bilden, das alles Land umfasst, wo nur irgend noch Bulgaren zu finden waren. Durchgeführt freilich ist das Nationalitäts-Prinzip damit noch nicht; die Griechen im Süden, die Skipetaren im Westen, die Serben in Bosnien bleiben vor der Hand unter Türkischer Herrschaft, aber der Anfang ist ein gewaltiger. Die Türken verlieren mehr als die Hälfte ihrer unmittelbaren Besitzungen auf dem Festlande Europa's und von 9 Millionen Unterthanen sind ihnen nicht ganz $4\frac{1}{2}$ Millionen geblieben.

[1]) S. auch Petermann's speciellere Blätter Nr. 54, 55, 56 in Stieler's Hand-Atlas.

Die Stellen der Friedens-Präliminarien von San Stefano, welche politisch-geographische Verhältnisse betreffen, lauten nach dem im Russischen „Regierungsboten" vom 9./21. März 1878 in Russischer und Französischer Sprache veröffentlichten Text wie folgt:

Artikel 1. Um den unaufhörlichen Conflikten zwischen der Türkei und Montenegro ein Ziel zu setzen, wird die Grenze zwischen beiden Ländern in folgender Weise berichtigt: Vom Gebirge von Dobrostitza aus wird die Grenze der durch die Constantinopeler Conferenz bezeichneten Linie über Bilek bis Korito folgen. Von dort geht die neue Grenze bis Gatzko (Metochia-Gatzko wird Montenegro gehören) und nach dem Zusammenfluss der Piva und Tara, indem sie nordwärts der Drina entlang läuft bis zu deren Zusammenfluss mit dem Lim. Die östliche Grenze des Fürstenthums wird diesem letzteren Fluss bis Prijepolje folgen und sich über Roschaj nach Sukha-Planina wenden (Bihor und Roschaj Montenegro belassend) und, Rugowo, Plawa und Gusinje einschliessend, wird die Grenzlinie der Bergkette über Schlieb, Paklen und der Grenze Nord-Albaniens entlang folgen über den Kamm der Berge Koprivnik, Baba-vrh, Bor-vrh bis zum höchsten Gipfel des Prokleti. Von diesem Punkte aus wird sich die Grenze gegen den Biskaschtschik-Gipfel wenden und in gerader Linie zum See Ishiceni-Hoti laufen. Ishiceni-Hoti und Ishiceni-Kastrati theilend wird sie den See von Skutari durchschneiden, um in der Boyana zu enden, deren Bett sie bis zum Meere verfolgen wird. Niksitsch, Gatsko, Spush, Podgoritsa, Shabliak und Antivari werden Montenegro verbleiben.

Artikel 2. Die Hohe Pforte erkennt definitiv die Unabhängigkeit des Fürstenthums Montenegro an.

Artikel 3. Serbien wird als unabhängig anerkannt. Seine auf der anliegenden Karte bezeichnete Grenze wird dem Flussbett der Drina folgen, Klein-Zwornik und Zakar dem Fürstenthum lassend und sich der alten Grenze bis an die Quellen des Baches Dazowo nahe Stoïlac anschliessend. Von da wird die neue Grenze dem Laufe dieses Baches folgen bis an den Fluss Raschka und dann dem Laufe dieses letzteren bis Nowi-Bazar. Von Nowi-Bazar an, wieder an dem Bache, welcher an den Dörfern Mekinje und Trgoviste vorbeifliesst, bis an seine Quelle hinauf wird die Grenzlinie sich durch Bosur Planina in das Thal des Ibar ziehen und an dem Bache entlang gehen, welcher sich in letztgenannten Fluss nahe dem Dorfe Ribanitsch ergiesst. Dann wird sie dem Laufe der Flüsse Ibar, Sitnitza, Lab und des Baches Batintze bis an seine Quelle (auf der Grapaschnitza Planina) folgen. Von da wird die Grenze den Höhenzügen folgen, welche die Gewässer der Kriwa und der Weternitza trennen, und wird sich auf der geradesten Linie wieder mit letzterem Flusse verbinden an der Mündung des Baches Miowatzka, um an diesem hinauf zu gehen, die Miowatzka Planina zu durchschneiden und nach der Morawa bei dem Dorfe Kalimantschi wieder hinabzusteigen. Von diesem Punkte ab wird die Grenze die Morawa hinabgehen bis an den Fluss Wlossina nahe dem Dorfe Staikovtzi, wieder aufsteigend an letzterem so wie an der Liuberazda und dem Bache Kukawitze, wird sie durch die Sukha Planina gehen, sich dem Bache Wrylo bis an die Nischawa anschliessen und letzterem Flusse bis an das Dorf Krupatz folgen, von wo ab sie sich, auf geradester Linie, wieder mit der alten Grenze Serbiens im Südosten von Karaul-Bare vereinigen wird, um dieselbe bis zur Donau nicht mehr zu verlassen.

Artikel 5. Die Hohe Pforte erkennt die Unabhängigkeit Rumäniens an.

Artikel 6. Bulgarien wird zu einem autonomen, tributpflichtigen Fürstenthum, mit einer christlichen Regierung und einer einheimischen Miliz, erhoben. — Die Ausdehnung des Fürstenthums Bulgarien ist in allgemeinen Zügen auf der beiliegenden Karte bestimmt, welche für die definitive Grenzbestimmung als Basis dienen soll. Indem sie die neue Grenze des Serbischen Fürstenthums verlässt, wird die Linie der Ostgrenze des Kaza Wrania bis zur Gebirgskette des Karadagh folgen. Nach Westen sich wendend, wird sie den Ostgrenzen der Kazas Kumanowo, Kotschani, Kalkandelen bis zum Berge Korab entlang laufen und von dort längs des Flusses Weleschtschitza bis zu seiner Vereinigung mit dem Schwarzen Drin. Sich dann südwärts am Drin und danach an der Westgrenze des Kaza Ochrid zum Berge Linas wendend, wird sie den Westgrenzen der Kazas Gortscha und Starowo bis zum Berge Grammos folgen. Hierauf wird die Grenzlinie längs des See's von Kastoria zur Vereinigung mit dem Flusse Moglenitza gehen und nachdem sie dessen Laufe gefolgt und südlich von Janitza (Wardar-Jenidsche) vorbeigegangen, durch die Mündung des Wardar und am Galliko hin gegen die Dörfer Parga und Saraiköi sich wenden; von da durch die Mitte des See's Beschik-göl zur Mündung der Flüsse Struma und Karasu und an der Meeresküste entlang bis Burugöl verlaufen; weiterhin die Richtung nach Nordwesten einschlagend nach dem Berge Tschaltepe, über die Kette des Rhodope-Gebirges bis zum Berge Kruschowo, über den Schwarzen Balkan (Kara-Balkan), die Berge Eschek-Kulatschi, Tschepeliu, Karakolas und Ischiklar bis zum Fluss Arda gehen. Von da wird die Grenzlinie in der Richtung auf die Stadt Tschirmen gezogen werden und, Adrianopel südlich lassend, über die Dörfer Sugutliu, Kara-hamza, Arnautköi, Akardschi und Jenidsche bis zum Fluss Tekederessi. Dem Laufe des Teke-deressi und des Tschorlu-deressi bis Luleburgas folgend und von da über den Fluss Sudschak-dere bis zum Dorf Sergen verlaufend, wird die Grenzlinie über die Höhen direkt nach Hakim-tabiassi gehen, wo sie das Schwarze Meer erreichen wird. Sie wird das Schwarze Meer bei Mangalia verlassen und der Südgrenze des Sandschak Tultscha entlang gehen, um an der Donau oberhalb Rassowa zu enden.

Artikel 7. Der Fürst der Bulgarei wird frei durch die Bevölkerung gewählt und von der Hohen Pforte unter Zustimmung der Mächte bestätigt.

Artikel 9. Der Betrag des jährlichen Tributs, welchen die Bulgarei an die suzeraine Regierung zu zahlen hat, wird durch ein Übereinkommen zwischen Russland, der Türkischen Regierung und den anderen Kabinetten am Schluss des ersten Betriebsjahres der neuen Organisation bestimmt.

Artikel 12. Die Donau-Festungen werden geschleift.

Artikel 18. Die Hohe Pforte wird die durch die Commissäre der Vermittelungsmächte ausgesprochene Ansicht in Betreff des Besitzes der Stadt Kotur in ernste Erwägung ziehen und verpflichtet sich, die Arbeiten der definitiven Grenzregulirung der Türkisch-Persischen Grenze ausführen zu lassen.

Artikel 19. Die Entschädigungen für den Krieg und die Russland zugefügten Verluste, welche S. M. der Kaiser von Russland beansprucht und die Hohe Pforte sich verpflichtet hat, ihm zu zahlen, bestehen in Folgendem: a. 900 Millionen Rubel Kriegskosten &c. . . . Total: 1410 Millionen Rubel. Der Kaiser von Russland, in Erwägung der finanziellen Verlegenheiten der Türkei und in Übereinstimmung mit dem Wunsche Sr. M. des Sultans, bewilligt die Bezahlung des grössten Theils der im vorstehenden Paragraphen aufgeführten Summen durch die Überlassung folgender Territorien:

a. Das Sandschak von Tultscha, d. h. die Distrikte (Kazas) Kilia, Sulina, Mahmudie, Isaktschi, Tultscha, Matschin, Babadagh, Hirsowa, Kustendsche und Medshidje, eben so die Inseln des Delta und die Schlangeninsel. Da Russland nicht verlangt, dieses Territorium und die Inseln des Delta zu annektiren, so behält es sich vor, sie gegen den Theil Bessarabiens auszutauschen, der durch den Vertrag von 1856 abgetrennt und begrenzt wurde im Süden durch das Flussbett des Kilia-Armes und die Mündung des Stary-Stambul.

b. Ardahan, Kars, Batum, Bajazet und das Gebiet bis zum Saganlugh. In allgemeinen Zügen wird die Grenzlinie, indem sie die Küste des Schwarzen Meeres verlässt, dem Kamm der Berge folgen, welche die Zuflüsse des Flusses Hopa von denen des Flusses Tscharok trennen, und der Bergkette im Süden der Stadt Artwin bis zum Flusse Tscharok, nahe den Dörfern Alat und Beschaget; dann wird die Grenze längs der Gipfel der Berge Derwenik-Gheki, Hortschezor und Bedshiguin-dagh laufen entlang dem Kamme, welcher die Wasserläufe der Flüsse Tortum-tschai und Tscharok scheidet und längs der Höhen bei Jaily-Wichin, um beim Dorf Wichin-Kilissa den Fluss Tortum-tschai zu erreichen; von da verfolgt sie die Kette Siwridagh bis an den Hügel gleichen Namens, im Süden des Dorfes Noriman vorbeigehend; sie wird sich dann nach Südost wenden, nach Ziwin gehen, von wo die Grenze, westlich der Strasse, die von Ziwin nach den Dörfern Ardost und Horassan führt, sich südlich längs der Kette des Saganlugh bis zum Dorfe Gilitschman hinzieht; dann erreicht sie längs des Kammes des Scharian-dagh 10 Werst südlich von Hamur das Defilé von Murad-tschai. Darauf läuft die Grenze am Kamm des Alla-dagh und den Gipfeln des Hori und des Tandurek hin und, indem sie südlich vom Thal von Bajazet vorbeigeht, wird sie sich mit der alten Türkisch-Persischen Grenze im Süden des See's Kazli-göl vereinigen.

Die neuen Grenzen sind in diesen Vertragsartikeln schon ziemlich speziell angegeben, noch mehr auf den Karten, welche dem Vertrage beigefügt wurden. In der Balkan-Halbinsel wurden die neuen Grenzen von den Bevollmächtigten auf Prof. Kiepert's 4-Blatt-Karte der Türkei aufgetragen; die von St. Petersburg an Dr. Petermann geschickten Kopien der Grenzlinien passen genau auf diese Karte; für Armenien bediente man sich einer neuen Karte des General Stebnitzki, welche die bisherigen Karten dieses Landes in seiner ganzen Topographie bedeutend berichtigt. Mit Hülfe dieser Kartenbeilagen der Präliminarien konnten auf den Karten des Perthes'schen Verlags die neuen Grenzen mit genügender Schärfe eingetragen werden; aber es waltet dabei der Übelstand, dass auf allen bisherigen Karten der Türkischen Länder die Topographie eine unbefriedigende ist, dass die Form der Linien und die Lage der Objekte vielfach falsch sind, dass mithin auch die neuen Grenzlinien, auf diese bisherigen Karten übertragen, also auch die den Präliminarien beigefügten, ihrer wirklichen Form nicht ganz entsprechen. Wesentlich besser wird dieses gelingen, wenn die grosse, vom Militär-geographischen Institut in Wien herausgegebene Karte vollendet sein wird, da sie

zwar in vielen Partien noch weit entfernt ist von der Verlässlichkeit einer regelrechten Landesaufnahme, aber doch alle anderen Karten der Balkan-Halbinsel an Richtigkeit bedeutend übertrifft.

Mit der Hoffnung, auf Grundlage dieser Österreichischen Karte bald Besseres leisten zu können, berechneten wir nach der mit den neuen Grenzen versehenen Petermann'schen Karte der Europäischen Türkei in Stieler's Hand-Atlas (Blatt 56) den Flächeninhalt der Staaten, wie sie sich nach dem Vertrag von San Stefano gestalten sollen. Die gewonnenen Zahlen machen keinen Anspruch auf Genauigkeit, sie sollen nur ungefähr eine Vorstellung von der Ausdehnung der neuen oder veränderten Staaten geben. Zugleich versuchten wir, annähernd die Bewohnerzahlen für diese Staaten zu ermitteln. Wer sich je mit der Bevölkerungs-Statistik der Türkei beschäftigt hat, weiss, dass es ganz unmöglich ist, verlässliche Zahlen zu gewinnen, weil eigentliche Volkszählungen in unserem Sinne gar nicht Statt finden, die Zusammenstellungen von Seite der Provinzial-Behörden einmal nur die männliche Bevölkerung berücksichtigen und dann auch von höchst ungleichem Werthe, ja in einzelnen Fällen wohl ganz werthlos sind. Das vom Türkischen Unterrichts-Ministerium herausgegebene „Salname" oder Jahrbuch für das Jahr 1294 (1877) enthält zum ersten Mal seit dem Erscheinen dieser Jahrbücher eine Bevölkerungs-Statistik der Sandschaks (Regierungs-Bezirke) und Vilajets (Provinzen) im ganzen Türkischen Reiche, anscheinend ein werthvolles und genaues Material, aber bei kritischer Betrachtung zeigt sich, dass die Arbeit von Fehlern aller Art entstellt wird; Druckfehler in den Einzelziffern, fast durchweg falsche Additionen, dann aber auch gänzlich unhaltbare Angaben, wobei manchmal wohl Verwechselungen zwischen der gesammten Seelenzahl und der Zahl der männlichen Bevölkerung sich eingeschlichen haben, lassen an dem Versuch, diese Zahlenreihen einigermaassen correkter zu gestalten, fast verzweifeln. So viel bewährte Kenner, wie die Consuln Kutschera und Sax, Ritter zur Helle, Ubicini und Andere, auch an diesen Angaben des Salname zu verbessern gesucht, immer bleiben sie ein statistisches Material, das nur mit Misstrauen angesehen werden darf. Und doch giebt es, Alles in Allem genommen, nichts Besseres an ihre Stelle zu setzen, auch die früheren Bemühungen der genannten Herren, wie auch des Belgrader Statistikers Jakschitsch, aus den amtlichen Ermittelungen der einzelnen Provinzial-Behörden glaubwürdige Zahlen zu gewinnen, leiden an der Mangelhaftigkeit des Urmaterials. Unmöglich lässt sich entscheiden, ob die bisherigen unmittelbaren Besitzungen der Türkei in Europa 8½ Millionen Einwohner haben, wie Jakschitsch und etwas abweichend auch Ritter zur Helle berechnen, oder 9½ Millionen, wie auf Grundlage des erwähnten Salname von 1877, aber mit Berücksichtigung vieler anderer Angaben, der Unterzeichnete annehmen zu müssen glaubt. Die Theilung dieser schwankenden Totalsumme bietet wieder ihre besonderen Schwierigkeiten, denn nur wo in dem Vertrag von San Stefano die bisherigen Grenzen der Sandschaks oder wenigstens der Kazas (Distrikte) beibehalten wurden, kann man sich der vorhandenen amtlichen, wenn auch wenig verlässlichen Zahlen bedienen, wo aber Sandschaks oder Kazas von den neuen Grenzen durchschnitten werden, fehlt es für jetzt noch an jeder Bevölkerungsangabe für die beiden Theile und es blieb in solchen Fällen Nichts übrig, wollte man überhaupt zu einer Zahl gelangen, als mit einer Kühnheit, wie sie in der Europäischen Statistik unerhört ist, nach dem Flächenraum auch die Volkszahl zu schätzen.

Es geht aus diesen kurzen Erörterungen hervor, dass die folgenden Zahlen nur als approximativ, dem Zustand der Turkischen Bevölkerungs-Statistik entsprechend, aufzunehmen sind, dass aber Niemand im Stande ist, auch die Behörden in Constantinopel nicht, wirklich Verlässliches zu geben, und wenn Tagesblätter Zusammenstellungen bringen, die angeblich „aus einer ganz besonderen Quelle geschöpft sind", diess nur Unkundige irreführen kann, denn die Quellen für Türkische Bevölkerungs-Statistik fliessen weder verborgen, noch können sie sich einer anderen Besonderheit rühmen als ihrer Trübheit.

Statistische Übersicht der politischen Veränderungen auf der Balkan-Halbinsel.

	D. g. Q.-Mln	qkm	Bewohner
Europäische Türkei (ohne Kreta) bisher	9467	521 280	15 540 000
Unmittelbare Besitzungen . . .	6483	356 970	9 100 000
Tributär-Staat Rumänien	2201	121 200	5 073 000
Tributär-Staat Serbien	783	43 114	1 366 923
Europäische Türkei (ohne Kreta) künftig	5918	325 860	8 563 000
Unmittelbare Besitzungen . . .	2827	155 660	4 445 000
davon westl. Theil incl. Halbinsel von Saloniki	2263	124 600	2 911 800
östl. Theil (Constantinopel-Adrianopel)	564	31 060	1 103 200
Armee, Polizei und Fremde . .	—	—	430 000
Tributär-Staat Bulgarien	3091	170 200	4 118 000
Serbien 1876	783	43 114	1 366 923
Zuwachs durch den Vertrag von S. Stefano	154	8 500	226 000
daher künftig	937	51 600	1 593 000
Montenegro bisher	78	4 300	170 000
Zuwachs durch den Vertrag von S. Stefano	170	9 360	143 000
daher künftig	248	13 660	313 000
Rumänien bisher	2201	121 200	5 073 000
davon ab Bessarabien mit	154	8 480	136 600
dazu Dobrudscha mit	240	13 210	174 900
daher künftig	2287	125 930	5 111 300

Das in Armenien von der Türkei an Russland abgetretene Gebiet umfasst nach unserer Ausmessung auf General

Stebnitzki's Karte 710 D. G. Q.-Mln = 39 150 qkm. Die Angaben über seine Bevölkerung sind äusserst schwankend. Nach dem Salname von 1877 sollen die Sandschaks Kars 120 000, Tschildir (Tschaldyr) 52 897, Bajaset 387 457, Batum 71 681, zusammen 612 034 männliche Bewohner oder ca. 1 224 000 Seelen haben, wogegen eine Russische Commission in Tiflis, welcher die Organisation der eroberten Theile von Armenien übertragen worden war, 1877 für das Sandschak Kars 35 885, Tschildyr 43 587 und Bajaset 37 968 männl. Bewohner annahm, was mit den 71 681 im Sandschak Batum eine Summe von 189 121 männl. Bewohnern oder 378 242 Seelen ergeben würde. Von Russischer Seite wird wohl bald näherer Aufschluss über die Bevölkerung dieses neuen Besitzthums kommen. Der Türkei verbleiben in Asien ca. 34 260 D. g. QMln = 1 886 400 qkm mit 16 656 000 Einwohnern. E. Behm.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Das Wichtigste, was der Monat März brachte, war auch in geographischer Beziehung der Abschluss der Friedens-Präliminarien von S. Stefano. Die Zertrümmerung des Türkischen Reiches in Europa, die Gestaltung eines Tributär-Staates Bulgarien, der Gebietszuwachs für Serbien und Montenegro, die jener vorläufige Vertrag beabsichtigt, sind in dem vorstehenden Aufsatz mit den eigenen Worten des Vertrags namhaft gemacht und zugleich wurde versucht, für die neuen oder in ihren Grenzen veränderten Staatengebilde der Balkan-Halbinsel Flächeninhalt und Bevölkerung in Zahlen auszudrücken, die zwar wenig Vertrauen verdienen, aber doch einigermaassen eine Vorstellung geben und Vergleiche ermöglichen. Die Ausführung der Präliminarien von S. Stefano scheint gegenwärtig, wo wir diess schreiben, gänzlich in Frage gestellt zu sein, die in ihnen vorgezeichnete Neugestaltung der Balkan-Halbinsel verspricht ohnehin keine Dauer, da sie nicht auf natürlichen Grundlagen ruht und die geschwächte Macht der Türken schwerlich das Zerbröckeln des ihnen gebliebenen Restes von Landgebiet in seine naturgemässen Theile würde hindern können. Die Karten, die dem augenblicklichen Bedürfniss zu genügen, die Vereinbarungen von S. Stefano vor Augen führen, werden daher voraussichtlich nur einer nie ins Leben tretenden oder doch rasch vorübergehenden politischen Eintheilung jenes Länder-Complexes entsprechen, unsere kriegerische Zeit sorgt dafür, dass die Geographie auch in ihrem politischen Theile den Charakter des Flüchtigen, Rollenden behält, den sie in ihren topographischen, physischen und mathematischen Theilen zufolge des Fortschreitens der Entdeckungen, der Aufnahmen und Messungen, der Beobachtungen und Theorien in dem Maasse trägt, dass die Karten wie die Handbücher steter Umbildung und Correktur unterworfen werden müssen.

Die Veränderlichkeit in der mathematischen Geographie — wir erinnern nur an die wiederholten und noch lange nicht abgeschlossenen Berechnungen der Entfernung der Erde von der Sonne, der Grösse und Abplattung der Erde — kommt neuerdings wieder bei dem für alle Kartennetze und Ortslagen so wichtigen *Längenunterschied zwischen den Sternwarten von Paris und Greenwich* zur Erscheinung. Ende vorigen Jahres erschien *J. E. Hilgard's* ausführlicher und endgültiger Bericht über die mittelst der Trans-Atlantischen Kabel ausgeführten Längenbestimmungen [1], die schon 1866 von Dr. Gould begonnen, dann 1870 von Dean fortgesetzt und 1872 von Hilgard zum Abschluss gebracht wurden, und darin findet man nicht nur sehr genaue Werthe für die Länge von Cambridge und Washington in Amerika, sondern nebenbei auch einen neuen Werth für den Längenunterschied zwischen Paris und Greenwich, weil die Längenunterschiede durch Zeitsignale bestimmt wurden, die aus Paris, Greenwich und Amerika in Brest zusammenliefen. Hilgard findet

		h	m	s	s
Cambridge (Sternw. d. Harvard College)	westl. v. Gr.	4	44	30,98 ±	0,04
" " " " "	westl. v. Paris	4	53	51,95 ±	0,06
Washington (Marine-Sternwarte)	westl. v. Gr.	5	8	12,09 ±	0,06
" " "	westl. v. Paris	5	17	33,06 ±	0,07

Der Längenunterschied zwischen Paris und Greenwich beträgt hiernach in Zeit $9^m\ 20{,}97^s$ oder in Bogen $2°\ 20'\ 14{,}55''$. Auf unsere Anfrage über die Verlässlichkeit dieser neuen Zahl schreibt uns Herr Dr. Auwers: „Was die Differenz Paris—Greenwich betrifft, so wurde der Werth $9^m\ 20{,}63^s$ ($2°\ 20'\ 9''$) von denjenigen Astronomen, die an seiner Bestimmung noch mitgewirkt haben, stets mit gewissem Misstrauen betrachtet, aber man war nicht in der Lage, ihn durch einen nachweislich besseren zu ersetzen. Der jetzt von den Amerikanischen Beobachtern abgeleitete Werth $9^m\ 20{,}966^s + 0{,}038^s$ ist jedenfalls weit zuverlässiger, indess auch noch nicht als ein definitives Resultat anzusehen. Ein solches wird sich erst nach Berechnung der zwischen Berlin, Wien, Paris und Greenwich in den letzten Jahren ausgeführten Vergleichungen ergeben. Bis dahin scheint es mir am angemessensten, die runde Zahl $9^m\ 21^s = 2°\ 20'\ 15''$ anzuwenden, der wahre Werth wird sich schliesslich irgendwo zwischen $9^m\ 20{,}9^s$ und $9^m\ 21{,}05^s$ herausstellen".

Astronomische und meteorologische *Observatorien* sind durch Dekrete vom 11. März in *Besançon*, *Bordeaux* und *Lyon* gegründet worden [2].

Der Deutsche Reichs-Anzeiger vom 2. März meldete: Behufs *Herstellung einer einheitlichen militär-topographischen Karte des Reichs* im Anschluss an die Gradabtheilungs-

[1]) Final Report on the determination of 1872, with a review of previous determinations. United States Coast Survey Report for 1874.

[2]) Journal officiel de la République française, 16. März 1878.

Karten sind zu einer Conferenz im Grossen Generalstabe commandirt und von ihren resp. Garnisonen in Berlin eingetroffen: Der Oberst v. Orff, Direktor des K. Bayer Topogr. Bureau's des Generalstabes, von München, der Oberst Vollborn, Genie-Direktor und Direktor des K. Sächs. Topogr. Bureau's, von Dresden und der K. Württemb. Major a. D. Finck von Stuttgart.

Freunde elegant und fein ausgeführter Karten machen wir aufmerksam auf die neuen Sektionen Vexiö, Huseby und Ljungby der *Schwedischen Geologischen Karte* in 1:200.000, bei denen namentlich der Farbendruck geschmackvoll und exakt ausgefallen ist, und auf *„R. Leuzinger's Physikalische Karte der Schweiz"* in 1:800.000 (Bern, J. Dalp), die eine Höhenschichtenkarte von ausserordentlich feiner Ausführung darstellt, mit Isohypsen von 250 Meter Abstand und einer Stufenfolge von Farbentönen, blauen See'n und Flüssen und wenig Schrift.

Zur botanischen Geographie Italiens giebt P. de Tchihatchef einen Beitrag aus dem Nachlass des berühmten Florentiner Botanikers *Ph. Parlatore: „Études sur la géographie botanique de l'Italie"* (Paris, Baillière, 1878. 76 pp. in 8°). Der Verfasser unterscheidet sechs Kategorien von Pflanzen, welche den reichen vegetabilischen Teppich Italiens zusammensetzen: 1. Alpine Pflanzen, welche an die Flora der übrigen Hochgebirge Europa's und der arktischen Zone erinnern; 2. Pflanzen des nördlichen und mittleren Europa; 3. dem Mittelmeer-Becken eigenthümliche Pflanzen, unter denen einige der tropischen Zone angehörende vorkommen; 4. Pflanzen, welche den Beginn des Orients andeuten; 5. Italien eigenthümliche Gewächse, die sich unter die aller anderen Kategorien mischen; 6. Pflanzen, die aus fremden Ländern, dem Orient, Ost-Indien, dem Kapland, Nord-Amerika &c., eingeführt worden sind. Von diesen sechs Kategorien behandelt die Schrift die beiden ersten, indem sie die Verbreitung der ihnen zugehörenden Species in den verschiedenen Gegenden Italiens und ihr Vorkommen in anderen Ländern darstellt. Die Abhandlung, ursprünglich für P. de Tchihatchef's Französische Ausgabe von Grisebach's „Vegetation der Erde" begonnen, ist somit Fragment geblieben, wie es dem Verfasser auch nicht vergönnt war, seine langjährigen Vorarbeiten für ein grosses Werk über die Geographie der Pflanzen zum Abschluss zu bringen.

Asien.

Das neueste Heft des „Bulletin of the American Geographical Society" (1876—7, Nr. 5) hat zum Hauptinhalt einen *Vortrag über moderne Forschungen in Palästina* von Rev. *Selah Merrill*, der bekanntlich mehrere Jahre mit der Amerikanischen Aufnahme des Transjordan-Landes in Verbindung stand. Er macht das Jordan-Thal zum Gegenstand seiner Betrachtungen und geht näher auf die Lage von Zoar ein; von den Amerikanischen Aufnahmen erwähnt er, dass ein grosser Theil des Transjordan-Landes triangulirt und in dem Rest eine Anzahl Breitenbestimmungen wichtiger Punkte aufgeführt worden sei, was im Verein mit dem gesammelten topographischen Detail genüge, eine genaue und verlässliche Karte zu construiren. Mit dieser Arbeit sei gegenwärtig einer der Ingenieure des Amerikanischen Palästina-Vereins, Herr Rudolph Meyer, beschäftigt.

Die *Mémoiren der Geologischen Aufnahme von Indien* [1]) enthalten in ihrem vorjährigen Bande zwei Spezialarbeiten: über die Kohlenlager des Wardha-Thales in den Central-Provinzen, eine über 1600 Engl. Q.-Mln. sich erstreckende, auf drei grossen Kartenblättern dargestellte Region, von Th. W. H. Hughes; und über die Rajmehal-Berge in Bengalen von V. Ball. Zu der letzteren Arbeit gehören ausser einer geologischen Spezialkarte des ganzen Höhenzuges Detailkarten von vier Kohlenfeldern, ein Panorama des Höhenzuges und mehrere charakteristische Landschaftsbilder. Unter den kurzen Abhandlungen der neben den Memoiren erscheinenden „Records" der Indischen geol. Aufnahme interessiren uns im Jahrg. 1877 besonders *W. T. Blanford's geologische Notizen über die grosse Indische Wüste zwischen Sind und Radschputana.* Darin heisst es u. A.: „Der Sand der Wüste kann zum Theil aus dem Indus stammen, aber ein viel grösserer Theil muss anderswoher gekommen sein. Viele der Sandhügel haben augenscheinlich ein hohes Alter, denn trotz des geringen Regenfalls in der Wüste tragen sie stellenweis die Merkmale bedeutender Abwaschungen und sind durch die Thätigkeit des Wassers von tiefen Schluchten durchschnitten. Höchst wahrscheinlich ist der Ran von Katsch ein alter Meeresarm, der durch den Bodensatz des in ihn mündenden Luni und anderer Flüsse ausgefüllt worden ist. Das Vorkommen einer lebenden marinen Molluske in den Salzsee'n nördlich von Umarkot beweist, dass dieser Arm im Indus-Thal weit hinauf reichte, und der grosse Salzgehalt des Bodens sowohl in der Wüste als im Luni-Thal macht es wahrscheinlich, dass sich das Meer nach beiden Richtungen erstreckt habe. Der Strand dieses grossen Meerarmes kann leicht den Flugsand geliefert haben, der jetzt ein so ausgedehntes Areal der Wüste bedeckt, und die Vertheilung der Sandhügel stimmt ziemlich mit der Anordnung überein, die man erwarten dürfte, wenn der Sand in Wirklichkeit einen solchen Ursprung hat. In dem grösseren Theil der Wüste sieht man nirgends Spuren von Auswaschungen durch das Meer. Nichts derart ist bei Balmir zu bemerken, und die Ränder bei Jesalmir sind augenscheinlich durch subaërische Wirkungen entstanden und in ihrem Aussehen ganz verschieden von Meeresklippen, jeder einzelne wird durch das Zutagetreten eines harten Steinlagers gebildet. Es erscheint daher wahrscheinlich, dass die Centralregion der Wüste sich über dem Meeresspiegel befand, ein Vorgebirge oder eine Insel bildend, während der Ran von Katsch, das Indus-Thal und Theile des Luni-Thales unter Wasser standen".

In den westlichsten Provinzen *China's* werden Reisen von Europäern, noch vor Kurzem so selten, nachgerade etwas ganz Gewöhnliches. So weiss die Wochenschrift „Nature" wieder von einer neuen Reise *E. Colborne Baber's* zu erzählen, der seine Aufzeichnungen über Grosvenor's Expedition nach Jünnan 1875—6, die er als Dolmetscher begleitete, erst jetzt veröffentlicht hat. In Folge des Vertrags von Tschifu, welcher Consular-Beamten gestattet, am oberen Jangtse-kiang Studien über Handelsverhältnisse zu machen, wurde Baber nach Tschung-king in Sze-tschuan geschickt und von dort trat er im Juli 1877 eine Reise durch

---

[1]) Memoirs of the Geological Survey of India. Vol. XIII. Part 1 und 2. Calcutta 1877.

die westlichen Theile dieser Provinz an. Ein erster Brief von ihm war geschrieben, als er den Min-Fluss hinabfuhr, Angesichts des heiligen Berges Omi an der Grenze von Tibet. Aus einem zweiten Brief, zum Theil abgedruckt im „North China Herald" vom 27. Dez. vor. J., erfährt man, dass er von dem erwähnten Punkte erst nordwestwärts nach Ja-tschau, aber dann südlich gegangen ist. Er kam über Ning-jüan-fu nach Hwa-li-tschau, wendete sich ostwärts, setzte über den Jangtse-kiang nach Jünnan unweit Tung-tschuan und verfolgte von da den Jangtse-kiang bis Ping-schan, durch das wildeste und ärmste Land, das man sich denken kann. Es ist diess der grosse Sklavenjagdgrund, wo die Lolos Chinesen rauben, „ein Land von Schäfern, Kartoffeln, giftigem Honig, einsamen Dünen, grossen Schneebergen, Silberminen und fast beständigem Regen". Kein Europäer, schreibt Baber, war je zuvor in dieser Gegend, nicht einmal die Jesuiten bei ihren Landesaufnahmen, und der Lauf des hier Goldener Fluss (Kinscha-kiang) genannten Jangtse-kiang, ist auf ihren Karten nach kühner Annahme und ganz unrichtig eingetragen.

Einen *Plan des Hafens von Wentschau*, der seit dem April 1877 den fremden Schiffen geöffnet ist, findet man in den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" (1878, Heft II); er wurde im Maassstab von 1 : 25.000 nach den im Juni und Juli vor. Jahres ausgeführten Vermessungen des Deutschen Kanonenbootes „Cyclop", Kapit.-Lieut. von Reiche, angefertigt und umfasst die ganze Strecke des Ngau-Flusses, an welchem Wentschau liegt, von letzterer Stadt bis zur Big-Insel, die auf halbem Wege zwischen der Stadt und der Mündung des Flusses liegt.

Aus Jedo oder Tokio, wie es jetzt heisst, schreibt uns Herr E. Knipping: „Die Japan Weekly Mail" 29./12. und 5./1. 78 bringt einen Vortrag von Herrn Mc. Clatchie „Yedo Castle", gehalten in der „Asiatic Society". Der vorgezeigte Plan des Schlosses (den später die Transactions &c. bringen werden) enthält auch die inneren Theile des Schlosses, welche früher auf keiner Karte von Jedo dargestellt werden durften. Die Einzeichnung dieses verbotenen Gebietes wurde ausgeführt nach einer Ansicht des Schlosses aus der Vogelschau, aufbewahrt im alten Kioto-Schloss und ergänzt durch persönliche Besichtigung der noch bestehenden Werke.

„Ota Dokuan begann unter Go-Hanazono's Regierung 1456 n. Chr. die erste Schlossanlage. Es hiess nach einem der drei kleinen Dörfer, an deren Stelle es aufgeführt wurde, noch bis 1590 Chiyota-Schloss und sollte hauptsächlich als Bollwerk gegen die Einfälle der Feinde von Osten dienen. Man hat sich das damalige Schloss etwa wie ein Römisches Lager mit Graben, Wall und Pallisaden zu denken, unter deren Schutz sich bald eine täglich wachsende Stadt entwickelte, das spätere Jedo. Der südliche Theil des Schlosses grenzte an das jetzt viel weiter zurückgetretene Meer. Als 1590 Tokugawa Iyeyasu von Toyotomi Hideyoshi mit den acht Kuanto-Provinzen belehnt wurde, war seine nächste Sorge, durch einen Kranz von Festungen (32) zuerst Jedo zu schützen: die bedeutendsten derselben waren Koga, Schiyado, Iwatsuki, Kawagoye und Odawara; dann erst begann er den grossartigen Um- und Neubau des Schlosses, wie es im Wesentlichen noch jetzt steht. In den niedrigen Theilen des Schlosses sind die beinahe senkrecht von den Gräben aufsteigenden Wälle an der Aussenseite mit grossen, ohne Mörtel in einander gefügten Steinen bekleidet; in diesen Theil gelangt man über Brücken; in den höher gelegenen Theilen bestehen die Befestigungen aus sehr tiefen, früher trockenen Gräben mit sehr steiler Böschung, einem niedrigen Steinwall und einer Brustwehr darauf an der Innenseite; über die Gräben führen hier schmale Dämme ins Innere. Früher standen an allen Ecken der inneren Werke 2- bis 3stöckige Thürme, die aber jetzt mit Ausnahme von dreien abgetragen oder zerstört sind. In der Mitte des Schlosses auf einer hohen, jetzt ganz verödeten Terrasse überragte Alles ein fünfstöckiger Thurm, als Citadelle dienend, dessen Unterbau aus mächtigen Quadern noch jetzt zu sehen ist. Durch Erdbeben (1647 und 1702) so wie Feuersbrünste hat das Schloss bedeutend gelitten; die zerstörten Gebäude sind nicht wieder aufgeführt, so dass man sich jetzt kaum noch eine Vorstellung von dem alten Glanz machen kann.

„In der sich anschliessenden Diskussion wurde noch eine alte Karte erwähnt, welche die Gegend des heutigen Jedo um 1460 n. Chr. darstellt und die auch des ersten Schlossbaues erwähnt, also etwa 417 Jahre alt ist und deutlich zeigt, dass seit jener Zeit ein grosser Strich Landes dem Meere abgewonnen ist, ferner noch zwei andere Karten von Jedo, die Keicho- (1596 n. Chr.) und die Shō-ho- (1644) Karte.

„Einer gefälligen Mittheilung des Herrn Sekino, Beamten des hiesigen Vermessungs-Bureau's, verdanke ich folgende Höhenangaben:

	Bar.	Hyps.
Takaharayama	1823m	1755m
Nasuyama 37° 6′ 54″ N. Br. . . .	1912	1873
Yamizoyama [1]) 36° 55′ 52″ N. Br. .	994	963
Torinokoyama im Süden von Yashin .	424	378
Hagurosan im Süden von Yashin . .	550	496
Nantaisan 36° 45′ 40″ N. Br. . .	2475	2567
Chiuzenji (neuer Name Chiugushi) . .	1257	1340

„Die g. Breiten sind mittelst Sextanten durch Sonnenhöhen im Meridian bestimmt; die Reihe unter Bar. ist durch ein Quecksilber-Barometer, die unter Hyps. durch einen Kochapparat bestimmt. Als untere Station diente Odawara (36° 51′ N. Br.), wo stündliche Barometer- und Thermometer-Beobachtungen gemacht wurden. Die Höhe von Odawara war durch das Nivellement von Tokio nach Sendai bestimmt".

Als Fortsetzung von Leop. v. Schrenck's grossem Werke über seine „Reisen und Forschungen im Amur-Lande 1854—56" ist in der 2. Lfg. des 4. Bandes eine zusammenfassende Arbeit von Dr. *H. Fritsche* in Peking über das *Klima Ost-Asiens*, insbesondere des Amur-Landes, China's und Japans erschienen Von Isothermenkarten für die einzelnen Monate und das Jahr begleitet, umfasst diese bedeutende Arbeit die Resultate von 43 Beobachtungsstationen von Jakutsk im Norden bis Manilla im Süden und von Urga in der Mongolei bis Petropawlowsk in Kamtschatka, und zwar sind ausser der Temperatur auch Luftdruck, Winde und Hydrometeore berücksichtigt.

Afrika.

In Afrika, wo das Missionswerk mit der geographischen Entdeckung Hand in Hand geht, ist auch von Seite der

[1]) Die Grenzen der drei Provinzen Iwaki, Hitachi und Yashin stossen im Yamizoyama zusammen.

katholischen Missionen, die sonst in neuerer Zeit im Gegensatz zu den protestantischen wenig für die Geographie geleistet haben, wesentlich mit an der Erforschung des Erdtheils gearbeitet worden, besonders wird die Entdeckungsgeschichte des Nil niemals übersehen können, was die Mission des Marien-Vereins unter Ryllo, Vinco, Knoblecher für die Erschliessung des oberen Weissen Nil gethan hat. Nach dem Tode Knoblecher's (1858) trat dessen Nachfolger Kirchner die Mission 1861 an den Franciskaner-Orden ab und sie beschränkte sich bis 1872 unter Leitung des Pater Rheinthaler auf die Aufrechterhaltung der Station Chartum, zog sich aber vom oberen Weissen Nil gänzlich zurück. Erst als sie 1872 an das Institut der Missionen Nigritiens in Verona übergegangen war, breitete sie sich unter Bischof Comboni wieder aus, und zwar suchte sie ihren Hauptwirkungskreis in Kordofan. Hier wurde, wie Comboni in einem geschichtlichen Überblick über diese Mission (Jahrbücher der Verbreitung des Glaubens, 1878, I) des Näheren erzählt, in El-Obeid eine Anstalt für die Missionäre und ein Institut für die Schwestern gegründet, zwei Tagereisen von der Hauptstadt, in Melbes, eine Hülfskolonie zur Unterkunft der bekehrten Negerfamilien errichtet, und im Gebel Nuba im südwestlichen Kordofan eine Mission eröffnet. Ausserdem ist die Station in Chartum durch Gründung einer Anstalt der Klosterfrauen vom heil. Joseph erweitert und in der Stadt Berber am Nil eine neue Station begonnen worden. Alle diese Anstalten sind mit Missionären versehen, die in zwei Instituten zu Kairo für Mittel-Afrika herangebildet wurden, und während früher das rasche Hinsterben der Missionäre das Haupthinderniss bildete, ist im Lauf der letzten fünf Jahre kein Europäischer Missionär dem Klima erlegen.

Allgemeinste Freude in geographischen Kreisen erweckt es, dass der *Deutsche Reichstag* am 11. April die *100.000* M. bewilligt hat, die der Reichskanzler auf Ansuchen der Afrikanischen Gesellschaft zur Fortsetzung der Afrikanischen Forschungen gefordert hatte. Nach so mancher trüben Erfahrung erblüht damit die Hoffnung, dass Deutschland bei den grossen Aufgaben, die in Afrika noch zu lösen bleiben, in nächster Zukunft nicht hinter anderen Nationen zurückstehen wird.

Die Brüsseler *Association internationale africaine*, von der die Deutsche Afrikanische Gesellschaft nur ein Zweig ist, hatte bis zum 31. Dezember 1877 eine Summe von 437.278 frs. zusammengebracht, worunter 113.238 frs. jährliche und 324.040 einmalige Beiträge. Nur 37.000 frs. waren ausserhalb Belgiens, und zwar meist von Franzosen beigesteuert worden [1]). Die erste von Belgien ausgeschickte Expedition wird nach Crespel's Tod von Lieut. Cambier befehligt und zum Ersatz der verstorbenen Mitglieder sind Lieut. *J. B. Wauthier* und Dr. *Dutrieux* ausersehen. Ein Privatbrief aus Antwerpen vom 8. April giebt uns darüber folgendes Nähere: Lieut. Wauthier vom Regiment der Carabiniers gilt für einen sehr energischen Offizier; er hat vor einigen Monaten die Kriegsakademie verlassen und früher den Mexikanischen Feldzug als Offizier im Belgischen Regiment Impératrice Charlotte mitgemacht. Er reiste am 3. April von Brüssel ab und wollte sich am 8. in Brindisi nach Alexandrien einschiffen, um über Aden nach Zanzibar zu gelangen. In Ägypten schliesst sich ihm Dr. Dutrieux an, der früher als Arzt der Belgischen Armee angehörte, dann im Auftrag der Regierung eine wissenschaftliche Reise ins Ausland machte und seit fünf Jahren in Cairo wohnt. Er soll den verstorbenen Dr. Maes bei der Belgischen Expedition ersetzen. Die Herren Cambier und Marno sind am 5. März von ihrer vorbereitenden Exkursion auf dem Continent nach Zanzibar zurückgekehrt und beabsichtigten Ende Mai die Reise nach dem Tanganjika anzutreten. Lieut. Cambier, der jetzige Chef der Expedition, ist Adjutant des Generalstabes und war mehrere Jahre dem topographischen Dienst der Armee attachirt. Nach den letzten Nachrichten scheint es, dass die Expedition auf die Benutzung von Ochsenwagen wird verzichten müssen. Cambier und Marno fanden die Wege in einem entsetzlichen Zustand, abgesehen von zahlreichen breiten, tiefen und reissenden Flüssen, die man zu überschreiten hat.

Dr. *G. A. Fischer* hält sich seit dem Herbst 1877 in Zanzibar und an der Suaheli-Küste zum Zweck zoologischer Sammlungen und Beobachtungen auf, namentlich hat er die Landschaft Witu besucht und wollte nach dem Eintreffen *Cl. Denhardt's*, der im Dezember 1877 von Berlin nach Zanzibar abgereist ist, um Mitte März eine Reise den Tana-Fluss hinauf unternehmen.

Von anderen im Gang befindlichen Expeditionen hört man wenig oder doch wenig Erfreuliches. Die „Times" erfahren durch den Sekretär der Londoner Missions-Gesellschaft, dass Lieut. *Shergold Smith* und Missionär *O'Neill*, die nach ihrem Besuch in Uganda nach dem Südufer des Ukerewe-See's zurückgefahren waren, um ihre ganze Expedition aus Kagehyi nach Uganda hinüberzubringen, am Ukerewe ermordet wurden. Die Nachricht kam von dem Arabischen Gouverneur von Unjanjembe.

Savognan de Brazza und Dr. *Ballay* wurden im März im unteren Ogowe erwartet. Der Französische Commandant des Gabon hatte ihnen Lebensmittel und Medicamente entgegengeschickt, da ihre Gesundheit sehr gelitten haben soll.

Von der *Portugiesischen Expedition* unter Brito Capello und Serpa Pinto sind einige Briefe in Nr. 2 des „Boletin da Sociedade de Geographia de Lisboa" (Porto 1878, p. 126 ff.) abgedruckt, sie betreffen aber nur den anfänglichen Aufenthalt in Loanda, Ambriz und im unteren Congo; nur als Nachschrift wird aus einem Briefe von R. Ivens der Plan der Reise mitgetheilt, nach welchem die Expedition vom unteren Cunene über Bihe nach dem Cubango, dann zum oberen Zambesi und zum Bangweolo-See zu gehen beabsichtigt. Am 25. Oktober 1877 sollte die Abreise von der Küste erfolgen.

Der Reisende der Afrikanischen Gesellschaft, Ingenieur *Schütt*, war am 10. Dezember zu Schiff in Loanda angekommen.

Die nach dem *Congo* bestimmte *Missions-Expedition* hat sich am 12. Januar in Liverpool eingeschifft. Sie hat den Charakter einer Untersuchungs-Expedition und wurde dadurch veranlasst, dass der Kaufmann R. Arthington in Leeds, der vor zwei Jahren durch eine Gabe von 100.000 M. die Missions-Expedition nach dem Tanganjika-See anregte, der Englischen Baptisten-Missions-Gesellschaft 20.000 M.

[1]) Association internationale africaine. Comité national belge. Séance publique du 1er mars 1878. Bruxelles, 1878. 4°.

zu Missionszwecken am Congo anbot. Durch weitere Sammlungen sind nun die Mittel zu einer vorläufigen Untersuchungs-Reise aufgebracht worden, mit der man die Missionäre Ström und Craven betraut hat. Sie wollen versuchen, durch die nördlichen Uferländer des unteren Congo bis über die Katarakten hinauf zu gelangen und dort, wo der mittlere Theil des Stromes schiffbar wird, einen geeigneten Platz für eine Station ausfindig zu machen [1]).

Dr. *W. Junker* berichtet über eine *Reise von Ladó am Weissen Nil westwärts nach Makaraka*, Januar bis Mai 1877 [2]), und schildert dabei ausführlich die Art des Reisens. Von ungleich grösserer geographischer Bedeutung aber ist die Veröffentlichung von Oberst *Mason's Bericht und Karte über seine Rundfahrt auf dem Mwutan* [3]). Von Gordon-Pascha beauftragt, führte Oberst Mason-Bey in der Zeit vom 14. bis 19. Juni 1877 eine vollständige Rekognoscirung der Ufer des See's auf dem Dampfer „Nyanza" aus, indem er von Magungo an der Mündung des Somerset ausgehend an der Westküste hinauf und an der Ostküste zurückfuhr. Die Zeit erlaubte ihm, wie er sagt, alle Ausbiegungen der Ufer genau zu untersuchen, und so dürfen wir kaum mehr an dem Resultate zweifeln, so überraschend es auch kommt, dass Gessi in der Hauptsache Recht hatte und das Südende des See's bereits unter 1° 10′ N. Br. (nicht südlicher Breite, wie es irrthümlich in den Zeitungen hiess) sich befindet. Wie Gessi, so fand auch Mason das Südufer flach, mit breitem Ambatsch-Sumpf, im Hintergrund hohe Berge; ein breiter einmündender Fluss erwies sich als zu seicht für den Dampfer. Die Breiten-Beobachtung an dem Südende des See's ergab 1° 11′ 3″ N., auch bestätigten die Aussagen der Eingeborenen, dass hier der See zu Ende sei. Will man also nicht voraussetzen, dass sich Gessi und Mason in gleicher Weise getäuscht haben, so muss man zu dem Schlusse kommen, dass Stanley, als er in 0° 11′ N. Br. den Beatrice-Golf erreichte, nicht den Mwutan, sondern einen südlicheren, von diesem verschiedenen See vor sich hatte. Mason's sonstige Positions-Bestimmungen sind:

Lado	5°	1′	33″	N. Br.,	31°	49′	36″	Östl. L. v. Gr.,
Biddene	4	35	48	„ „	31	36	6	„ „ „ „
Kirrie	4	18	10	„ „	31	40	28	„ „ „ „
Labore	[illegible]	55	42	„ „	31	51	24	„ „ „ „
Dufli	3	34	35	„ „	32	2	45	„ „ „ „
Magungo	2	14	42	„ „	31	31	45	„ „ „ „
Kavalee (Südwest-Ecke des Mwutan)	1	22	20	„ „	30	31	23	„ „ „ „

Der Tod *Elton's* hat sich leider bestätigt; die Reise, die sein frühzeitiges Ende herbeiführte, stellt sich aber nach dem Vortrag, den sein Begleiter H. B. *Cotterill* am 25. März in der Londoner Geogr. Gesellschaft hielt, als ungewöhnlich interessant heraus. Die dürftigen Erkundigungen, die Livingstone eingezogen hat, liessen im Norden des Nyassa-See's hohe Gebirge und einen ausserordentlichen Reichthum an Rindern erwarten. Arabische Händler, die zwischen der Ostküste bei Bagamoio und dem Südende des Tanganjika gereist waren, erzählten von einer Landschaft Usango, wo der Häuptling Merere Ställe von ¼ Engl. Meilen Länge besitze und der Überfluss von Milch, Butter und Käse Staunen errege; steige man aber südlich von Merere's Dorf über ein Gebirge, so erblicke man einen See. Wie nun Cotterill berichtet, ging er mit Elton, Hoste, Rhodes und Downie vom Nyassa aus im Gebiete des Tschombaka-Flusses, den sie mehrere Male überschritten, durch bananenreiche, mit hübschen See'n geschmückte Landschaften und stiessen jenseit einer ausgedehnten Ebene auf ein mächtiges Gebirge Namens Kondi, das eine nordwestliche Fortsetzung der Livingstone-Berge am Nordostufer des Nyassa zu sein schien. Es erhebt sich 12- bis 14.000 F. hoch aus Plateaux, deren Höhe über dem Meeresspiegel bereits 6- bis 7000 F. beträgt. Diese Plateaux, wo ein Theil der Reisegesellschaft auch den Häuptling Merere aufsuchte, sollen gut bewässert und ein vorzügliches Rinder-Land sein. Von dort gingen die Reisenden über den Makesumbi-Fluss durch wellenförmiges Buschland nach Ugogo, wo Capt. Elton zu Uschekhe starb, und folgten dann der Karawanenstrasse nach der Küste. Am 28. Februar d. J. erreichten sie Zanzibar. Die bedeutende Bodenanschwellung, die F. Hanemann auf seiner Höhenschichtenkarte zu Livingstone's Reisen („Geogr. Mittheil." 1873, Tafel 2) nach den damals vorliegenden Erkundigungen nördlich vom Nyassa angedeutet hat, wird durch diese Elton-Cotterill'sche Reise in ihrer Existenz bestätigt.

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

D'Albertis, dessen wichtige bis in die Mitte *Neu-Guinea's* hineinreichende *Aufnahme des Fly River* aus dem J. 1876 uns zuerst auf einer Karte in Gordon & Gotch's „Australian Handbook and Almanac for 1877" entgegentritt, hat im vorigen Jahre den Fly River abermals befahren. Er verliess Port Somerset am 3. Mai 1877 mit dem Dampfer „Neva", fuhr den 21. Mai in die Mündung des Fly ein und brachte eine Reihe von Monaten auf dem Flusse im Innern der Insel zu, bevor er unter schwierigen Verhältnissen die Rückfahrt antrat. Die Eingeborenen, die an der Mündung des Flusses sich freundlich erwiesen, nahmen weiter im Innern eine drohende und aggressive Haltung an; „die Ufer waren dicht bevölkert von muthigen und kriegerischen Leuten". Schon auf der Bergfahrt und mehr noch auf der Thalfahrt fanden häufig Scharmützel mit ihnen Statt, und ausserdem desertirte der grösste Theil der Chinesischen Schiffsmannschaft, ja bei der Rückfahrt durch die Torres-Strasse nach der Thursday-Insel, wo er am 4. Januar 1878 ankam, musste sich D'Albertis mit einem einzigen Matrosen und dem Ingenieur behelfen. Von den wissenschaftlichen Resultaten dieser Reise ist noch Nichts bekannt; der erste in der Genueser Zeitung „El Movimento" und im „Bollettino della Società geografica italiana" (März 1878, p. 105) veröffentlichte Brief von D'Albertis, datirt Thursday-Insel den 8. Januar, enthält Nichts darüber. In diesem Briefe deutete D'Albertis auch nur kurz auf eine Goldentdeckung in Neu-Guinea hin, ohne Näheres darüber mitzutheilen, dagegen brachte der Missionär *W. Lawes*, der mehrere Jahre in Port Moresby an der Südküste der Insel gelebt hat, von Exkursionen, die er 1877 mit dem Naturforscher *A. Goldie*

[1]) Illustrated Missionary News, 1. Februar 1878; Evangelisches Missions-Magazin, Februar 1878.

[2]) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1878, 1. Heft, S. 33 ff.

[3]) Bulletin de la Société Khédiviale de Géographie du Caire, No. 5. Mai 1877 à Février 1878.

ins Innere unternommen, Proben von goldhaltigem Quarz und Alluvialgold nach Sydney, die einer ihrer Begleiter, ein Neu-Caledonier, aufgefunden hat. Goldie hatte schon 1878 die Umgegend von Port Moresby bereist und grosse Naturalien-Sammlungen von dort nach Sydney zurückgebracht. Tiefer ins Innere ist weder er noch Lawes gedrungen; ein Bericht von Letzterem mit Karte ist der Londoner Geogr. Gesellschaft zugegangen.

Allgemeines.

Zu unserer Überraschung erhielten wir einen neuen Band der *„Année géographique"*, nachdem wir kaum zuvor den Wunsch nach einer Fortsetzung dieser nützlichen Publikation ausgesprochen hatten (s. Seite 120 des vorletzten Monatsberichtes). Mit rühmenswerther Gewissenhaftigkeit haben die Herren *C. Maunoir* und *H. Duveyrier* diesen 15. Band (1. Band der 2. Serie) nur mit den geographischen Ergebnissen des Jahres 1876 gefüllt, während im Juni ein anderer Band über 1877 referiren und dann wie früher jeder Jahrgang zu Anfang des neuen Jahres erscheinen soll. Die gegenwärtigen Herausgeber haben sich ganz an die bisherige, von Vivien de Saint-Martin so lange festgehaltene Form gebunden und die immer massenhafter anschwellende geographische Literatur mit grossem Fleiss gesammelt und mit längeren oder kürzeren Auszügen und Besprechungen vorgeführt. So wäre denn die Fortführung des Unternehmens in die besten Hände gelegt und man darf sicher erwarten, dass die neue Serie unter der Redaktion von zwei der besten Geographen der Gegenwart den guten Ruf der „Année géographique" erhalten und erhöhen wird.

E. Behm.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Corona, G.: Pichi e Buroni. Escursione nelli alpe. Turin, Bocca, 1877.

Dorgeel, H.: Buntes aus der Reisemappe. Aufzeichnungen während einer Küstenfahrt im Mittelländ. Meere. 8°. Leipzig, Lenz, 1878. 4,50 M.

Europa und Nord-Sibirien, Die Seehandelsverbindung zwischen —. (Deutsche Geogr. Blätter, 1878, Nr. 1, S. 32—38.)

Joanne, P.: Les Stations d'hiver de la Méditerranée. 32°, 383 pp., mit 3 Karten. Paris, Hachette, 1878. 3 fr. 50 c.

Südenhorst, A. v.: Die Eisenbahnverbindung Central-Europa's mit dem Oriente und deren Bedeutung für den Welthandelsverkehr. 8°, 67 SS., Wien, Hölder, 1878. 1 fl. 20 Kr.

Yriarte, Ch.: Les Bords de l'Adriatique et le Monténégro. 4°, 643 pp., mit 7 Karten. Paris, Hachette, 1878. 50 fr.

Karten.

K. K. Militär-geogr. Institut: Generalkarte von Central-Europa. Bl. A 3, 7, 11; B. 2, 5, 9; C 4, 6; M 2; N 1. Heliogr. in Kpfr. Wien, Artaria & Co., 1878. à 1,20 M.

Levasseur, E: Carte élémentaire de l'Europe. 1:4.000.000. Paris, Delagrave, 1877. 6 fr.

Deutsches Reich.

Anger, Über die Lage von Truso. (Altpreuss. Monatsschrift, 1877, 14. Bd., H. 8.)

Beyer, W. G.: Der Limes Saxoniae. Parchim, Wehdemann, 1877. 1,50 M.

Bochum, Statistik des Kreises — für die Jahre 1865—1875. 4°, mit 1 Kte. Bochum, Hengstenberg, 1878. 9 M.

Hohenzollern, Berg und Burg —. (Europa, 1878, Nr. 9.)

Holscher, L. A. T.: Beschreibung des vormaligen Bisthums Minden nach seinen Grenzen, Archidiakonaten, Gauen und alten Gerichten. Gr.-8°, mit 1 Kte. Münster, Regensberg, 1878. 6 M.

Löbker, G.: Wanderungen durch den Teutoburger Wald. 12°. Münster, Regensberg, 1878. 1 M.

Lundin, C.: I Tyskland. Minnen från en resa 1876—77. 8°, 357 pp. Stockholm, Centraltryckeriet, 1877. 3 Kr. 50 Öre.

Passarge, L.: Aus Baltischen Landen. Studien und Skizzen. Glogau, Flemming, 1878. 6 M.

Schneider, J.: Die römischen Heerwege des rechten Rheinufers. Mit Ktn. (Monatsschr. f. d. Geschichte West-Deutschlands, 1878, H. 1.)

Schriefer, H.: Aus dem Düwelsmoor. Oldenburg, Schulze, 1878. 1,20 M.

Topograph. Vermessungen in Preussen, Die —. (Allgem. Militär-Zeitung, 1878, Nr. 5.)

Weber, L.: Preussen vor 500 Jahren in kulturhistor., statistischer und militär. Beziehung nebst Spezial-Geographie. 8°. Danzig, Bertling, 1878. 8 M.

Württemberg. Trigonometrische Höhenbestimmungen für die Atlasblätter Fridingen, Hohentwiel, Schwemmingen, Tuttlingen, Ehingen, Laupheim, Riedlingen, Hall, Kirchberg, Künzelsau. 4°, 228 SS. Stuttgart, Lindemann, 1877.

Karten.

Bayer. Generalstab, Kgl.: Positionskarte vom Kgr. Bayern. 1:25.000. Sekt. 389: Dinkelsbühl, 442: Wemding, 443: Ötting, 531: Langenmoosen, 627: Velden. Photolith. München, Mey & Widmayer, 1878. à 1 M.

Bayer. Staatsbahnen, Karte über die Ausdehnung u. Vervollständigung der Kgl. — 1878. 1:800.000. Chromolith. München, Mey & Widmayer, 1878. 1,40 M.

Hetzel, G., u. W. **Rentsch**: Plan von Leipzig mit den Nachbardörfern u. Übersicht der Neubauten 1866—77. Kpfrst. Fol. Leipzig, Hinrichs, 1878. 2 M.

Hilscher, A.: Wandkarten der Kreise Bolkenhain, Bunzlau, Creuzburg, Fraustadt, Goldberg-Haynau, Jauer, Kröben, Liegnitz, Loewenberg, Lüben, Namslau, Oels, Schildberg, Sorau, Striegau, Trebnitz, Waldenburg, Polnisch-Wartenberg. (Jede Karte aus 6 Bl.) à 7,50 M. — — Wandkarte des Kreises Neumarkt. 1,50 M. — Chromolith. Fol. Breslau, Priebatsch, 1878.

Kühl, C.: Plan von Fürth. Lith. 4°. Fürth, Kühl, 1878. 0,40 M.

Lehmann, O.: Verkehrskarte der Prov. Schlesien. 1:600.000. Chromolith. Berlin, Berliner Lithogr. Institut, 1878. 2 M.

Liebenow, W.: Karte der Prov. Hessen-Nassau u. d. Grossherz. Hessen. 1:300.000. Lith. Hannover, Oppermann, 1878. 2,50 M.

Preuss. Generalstab, Kgl.: Kreiskarte von Preussen. 1:100.000. Kr. Lötzen, Gerdauen, Stallupöhnen, Gumbinnen, Rastenburg, Elbing, Pillkallen, Johannisburg, Ortelsburg, Wehlau, Friedland, Holland, Königsberg, Eylau, Mohrungen, Sensburg, Rössel, Braunsberg. Kpfrst. à 2 M. — Sektionskarte von Preussen. 1:100.000. Sekt. 12: Ossecken, 79: Baldenburg, 80: Pruss, 82: Pr. Stargard, 83: Stuhm, 100: Conitz, 102: Neuerburg, 103: Marienwerder, 119: Flotow, 121: Crone, 122: Culm, 123: Rehden, 143: Thorn. Kpfrst. à 1 M. — Umgegend von Berlin. 1:25.000. Linum, Marwitz, Nauen, Cremmen, Beelitz, Wildenbruch, Rohrbeck, Oranienburg, Markau, Hennigsdorf, Fahrland, Königswusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf, Ketzin, Tempelhof, Teltow, Zossen, Lichtenrade, Werder, Wandlitz, Schönerlinde, Alt-Landsberg, Friedrichsfelde, Werneuchen, Grünthal, Bernau, Potsdam, Biesenthal, Köpnick, Rüdersdorf. Kpfrst. à 1,50 M. — Berlin, Schropp, 1878. — — Generalstabskarte der Provinz Hessen-Nassau. 1:100.000. Nr. 273 G: Ziegenhain. Kpfrst. Berlin, Neumann, 1878. 1 M. 1 M.

Preussische Landesaufnahme 1875. Messtischblätter; Reg.-Bez. Wiesbaden, 1:25.000. Nr. 1—30. Lith. Berlin, Schropp, 1878. à 1 M.

Stuttgart mit Umgebung. 1:25.000. Herausgeg. vom Kgl. statist.-topogr. Bureau. Stuttgart, Kgl. Lith. Anstalt, 1877.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Daimer, J.: Aus der Zillerthaler Gebirgsgruppe. XI. Zur Nomenklatur des Hauptkamms. Mit 1 Kte. (Zeitschr. d. Deutsch. u. Österreich. Alpen-Ver., 1877, H. 3, S. 291—299.)

Hrvatske i Slavonije, Pregled političkoga i sudbenoga razdieljenja kraljevinah — i uredjenja upravnih občinah. (Übersicht der polit. u. gerichtl. Eintheilung der Königr. Kroatien und Slavonien.) Gr.-8°, 169 SS. Agram, Verl. d. K. Kroat.-Slav.-Dalm. Landesregierung, 1878. 1 fl. 20 Kr.

Kerner, A.: Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarn u. Siebenbürgen. 8°. 1. u. 2. Lfg. Innsbruck, Wagner, 1878. 6 fl.

Klaić, V.: Pirodni zemljopis Hrvatske. (Geogr. v. Kroatien.) 8°, 406 pp., mit 1 Kte. Agram, Matica hrvatska, 1878. 3 fl.

Lóczy, L. v.: Die Liskovaer Höhle im Baráthegy. 8°, 55 SS. Budapest, Kilian, 1878. 80 Kr.

Seibert, A. B.: Die Besitzstandsveränderungen der Österreichischen Herrschaft. 8°, 34 SS. Wien, Pichler, 1877.

Serristori, A.: La Costa Dalmata e il Montenegro durante la guerra del 1877. Note di viaggio. 16°, 170 pp. Florenz, tip. Barbera, 1877. 3 L.

Karten.

Albach, J.: Umgebungskarte von Wien. 1:200.000. Wien, Lechner, 1878. 1 fl. 65 Kr.

Gastein, Plan von Wildbad ——. Lith. Fol. Wien, Lechner, 1877. 1 M.

K. K. Militär-geograph. Institut: Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. 1:75.000. Lith. Zone 3 Col. 25; Z 4 C 27; Z 5 C 32; Z 6 C 27, 31, 32; Z 7 C 24, 26, 28, 31; Z 8 C 26, 28; Z 9 C 29, 31; Z 10 C 27, 28; Z 11 C 27; Z 12 C 27; Z 14 C 31; Z 18 C 28. à 1 M. — — Spezialkarte des Kgr. Ungarn. 1:144.000. Bl. J 15, K 15; L 7, 8; M 6. Lith. à 1,40 M. — Wien, Artaria, 1878.

Nieder-Österreich, Administrativkarte von ——. Herausg. v. Ver. f. Landeskunde. 1:28.800. Bl. D 3 Schrems, D 7 Ybbs. Wien, Artaria, 1877. à 80 Kr.

Stache, G.: Geolog. Übersichtskarte der Küstenländer von Österreich-Ungarn und der angrenzenden Gebiete von Krain, Steiermark und Kroatien. Wien, Hölder, 1878. 2 fl. 60 Kr.

Schweiz.

Bühler, J. L.: Schweizer Heimathkunde. Zürich, Schmidt, 1878. 3 M.

Nibler, F.: Die Sulzfluh und ihre Höhlen. (Zeitschr. d. Deutschen u. Österreich. Alpen-Vereins, 1877, H. 3, S. 324—332.)

Karten.

Leuzinger, R.: Physikalische Karte der Schweiz. 1:800.000. (Isohypsen u. Schummerung) Chromolith. Bern, Dalp, 1878.

Pictet, E.: Carte du Lac de Genève. 1:12.500. 2 Bl. Genf, Georg, 1877. 15 fr.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Falkman, A.: Ortnamnen i Skåne. 8°, 284 pp. Lund, Gleerup, 1877. 3 Kr.

Kålund, P. E. K.: Bidrag til en historisk-topografisk Beskrivelse af Island. I. Syd- og Vest-Fjaerdingerne. Mit 9 Ktn. Kopenhagen, Gyldendalske Bogh., 1877. 8 Kr.

Paulsen, J.: Frederikshavn, Hirsholmene og det mellemliggende Farvand, saerlig med Hensyn til Anlaeget af en Nödhavn i det nordlige Kattegat. Mit 1 Kte. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr. 1877, H. 11, p. 165—173.)

Karten.

Deutsche Admiralitätskarten. Nr. 46; Dänemark; Grosser Belt, Südl. Blatt; 1:100.000; 1,50 M. — — Nr. 47; Dänemark; Grosser Belt zw. Sprogö und Langeland; 1:50.000; 2,50 M. — — Nr. 48 dasselbe, nördl. Blatt; 2,50 M. Berlin, Reimer, 1878.

Mansa, J. H.: Kort over Ryom-Aarhus Jernbane. Randers, Mansa, 1877. 50 Öre.

Roth, M.: Geografisk atlas öfver Sverige. Ser. I. 1. Heft. 4 Bl. Stockholm, Norman, 1877. 5 Kr.

Sveriges geologiska undersökning, 1:200.000; Nr. 1: Huseby, 2: Ljungby, 3: Vexiö. 1:50.000; Nr. 57: Stafsjö, 58 + 59: Sandhamn + Tärnskär, 60: Båstad, 61: Hessleholm, 62: Claestorp. Stockholm.

Holland und Belgien.

Belgique, Relief du sol en —— après les temps paléozoiques. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1877, No. 6, p. 589—596.)

Harting, P.: De geologische en physische gesteldheid van den Zuiderzeebodem, in verband met de voorgenomen droogmaking. (Versl. en Mededeel. K. Ak. v. Wetensch., Afd. Natuurk., 2. Reeks, 11. Deel; 1877.)

Karten.

Amsterdam, Plan van ——. Amsterdam, Funke, 1878. 60 C.

Braakensiek, A.: Plattegrond van Rotterdam. Rotterdam, Hendrikzen, 1877. 0,80 f.

Bruxelles et environs. Carte dressée par le Dépôt de la guerre; 1:40.000. Farbdr. Brüssel, Muquardt, 1877. 1 fr.

Carte de Belgique, 1:20.000. Chromolith. Bl. Mole, Baclon, Humont, Meuren, Maeseyck, Tossenderloo, Diest, Herck-la-Ville, Kermpt, Gostel, Loo, Rebecq-Rognon, Hannut, Waremme, Wasseiges, Jehay-Bodegnée, St.-Georges, Liége, Seraing. Brüssel, Muquardt, 1877. à Bl. 2 fr.

Jansen, J. F.: Wandatlas van Nederland in 12 kaarten. Amsterdam, Brinkman 1877. 15 f.

Pické, C. J., en **T. A. Lambrechtsen:** Atlas van de Provincie Zeeland. Groningen, van de Weyer, 1877. 15 fr.

Gross-Britannien und Irland.

Girard, J.: Voyage dans les Highlands et les Hébrides. 8°, 31 pp., mit 1 Kte. (Beilage zu „Exploration", 1878.) Paris, Bureaux de l'Exploration, 1878. 1 fr.

Hall, E.: Physical Geology and Geography of Ireland. 8°. London, Longmans, Green & Co., 1878. 7 s.

Huet, A.: Un tour au pays de Galles. 12°, 70 pp. Paris, A Chaix et C°, 1877. 1 fr.

Frankreich.

Bevölkerung und Wohlstand in Frankreich. (Das Ausland, 1878, Nr. 8, S. 147—151.)

Bladé, J. F.: Géographie juive, albigeoise et calviniste de la Gascogne. 8°. Bordeaux, 1877.

Borius, A.: Le Climat de Brest. 1. Partie. Température et pluie. 8°, 108 pp. Brest, imp. Lefournier, 1878.
Abdr. a. d. „Bull. Soc. académ. de Brest".

Bunel, J., et **A. Tougard:** Géographie du département de la Seine-Inférieure. 8°, 315 pp., m. 1 Kte. Rouen, imp. Cagniard, 1878. 2 fr.

Doumet-Adanson: Des causes auxquelles peuvent être attribuées les grandes pluies sur le versant français de la Méditerranée. 8°, 8 pp., mit 1 Kte. Montpellier, imp. Boehm, 1878.

Guelliot, Ch.: Topographie, histoire, statistique médicale de l'arrondissement de Vouziers (Ardennes). 8°, 126 pp. Paris, Delahaye, 1878.

Longnon, A.: Géographie de la Gaule au VI[e] siècle. Gr.-8°, 651 SS., mit 11 Ktn. Paris, Hachette, 1878. 15 fr.

Toeppen, H.: Grenoble, Die Hauptstadt des Dauphiné. (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 5, S. 164—169; H. 6, 184—188.)

Toulouse, Guide illustré dans —— et dans le département de la Haute-Garonne. 18° 216 pp. Toulouse, imp. Privat, 1878.

Karten.

Atlas cantonal du Nord. Dunkerque, St.-Omer, Hazebrouck, Valenciennes, Marcoing, Steenvorde, Comines, Avesnes. Paris, chromolith. Monrocq, 1877.

Calais, Plan de ——. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3488.)

Carte cantonale de la France, présentant les régions et subdivisions de régions de corps d'armée. Publ. p. le dép. de la guerre. 2 Bl. Paris, 1877.

Carte de la France, dressée au dépôt des fortifications. 1:500.000. Bl. 2, 6, 7, 8. Paris, chromolith. Erhard, 1877.

Côtes de France, Cartes particulières de ——. Chenal du Four et environs de l'île Ouessant. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3473.)

Dufour, A. H.: Atlas historique de la France. Paris, Gaume, 1878. 5 fr.

Erhard: Dép. de la Marne. Atlas cantonal. Cantons de Reims, Bourgogne, Sompuis. Paris, chromolith. Erhard, 1877.

France catholique, La ——, divisée en archevêchés et en évêchés. Paris, chromolith. Grosdidier, 1877.

France électorale, Carte de la ——. Résultat du scrutin du 14 oct. 1877. Paris, Richardet, 1877.

Geisendoerfer: Plan de la ville de Bordeaux. Bordeaux, M. Lacoste, 1877.

Gisors, Carte du canton ——. Paris, imp. lith. Krafft, 1877.

Hausermann: Nouveau plan de Lille. Paris, imp. lith. Becquet, 1878.

Larochette et **Levasseur:** France au 1:200.000°. 4 Bl. Lith. Paris, Delagrave, 1877.

Le Béalle, P.: Plan topographique de Paris. Paris, chromolith. Becquet, 1878.

Leloup, A.: Carte scolaire du département de l'Aube. Paris, imp. lith. Broise & Courtier, 1877.

Lepoire-Pantz, J.: Plan de la ville de Pont-à-Mousson. Pont-à-Mousson, imp. lith. Haguenthal, 1877.

Levasseur, E.: Carte élémentaire de la France. 1:1.000.000. Paris, Delagrave, 1877. 5 fr.

Niox, Capt.: Carte de la France et des pays voisins pour l'étude de la géographie physique et militaire. 1:1.600.000. Paris, Dumaine, 1878. Chromolith. 6 fr. — — Dieselbe als stumme Kte. (C. oro-hydrographique muette.) 2 fr. 50 c.

Picard, E.: Carte du réseau de la compagnie du chemin de fer du Nord. Paris, imp. lith. Lemercier et Ce, 1877.

Pigonneau, H., et F. **Drivet**: Carte hypsométrique et routière de la France. 1:800.000. 9 Bl. Chromolith. Paris, Hachette, 1877. 25 fr.

Poinsignon: Carte du canton d'Avize. Paris, chromolith. Erhard, 1877.

Regnier: Carte cantonale de la forêt et de la vallée de Montmorency et des environs. Paris, imp. Regnier, 1878.

Renard, A.: Carte murale du département de la Nièvre. Nevers, Mazeron, 1878.

Rouillier: Chemin de fer du Nord; Carte du service télégraphique. Paris, imp. lith. Chaix, 1877.

Spanien und Portugal.

Capistou, L.: Guide du voyageur dans la province basque du Guipuscoa. 8°, 272 pp., m. 1 Kte. Bayonne, imp. Lamaignère, 1878. 3 fr.

Swindells, R.: A Summer Trip to the Island of St. Michael (Azores). Kl.-8°, 172 pp. Manchester, 1877.

Italien.

Badke, O.: Syrakus und das Piano di Catania. (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 6, p. 178—179.)

Catalano, R.: Nozioni generali di geografia fisico-politico-descrittiva sull' Italia. 16°, 44 pp. Bari, Gissi, 1877. 1 L.

Falconi, A.: Guida del golfo di Spezia. 16°, 142 pp. Turin, tip. Roux e Favale, 1877.

Favallini, B. G. B.: I Camuni e la loro valle. 8°, 172 pp. Brescia, tip. P. Apollonio, 1877.

Fischer, Th.: The Climate and Soil of Sicily. (Geograph. Magaz., 1878, No. 3, p. 54—57.)

Freshfield, D. W.: The Gran Sasso d'Italia. (The Alpine Journal, 1878, No. 59, p. 353—375.)

Jonas, E. J.: Ein wahres freies Volk. Eine Studie über die Republik San Marino. 8°, 86 SS., m. 1 Kte. Wien, Hartleben, 1878. 80 Kr.

Müller, N.: Eine Fahrt nach den Symplegaden. (Aus allen Welttheilen, 1878, Nr. 6, 9. Jahrg., S. 166—169.)

Parlatore, Ph.: Études sur la géographie botanique de l'Italie. Gr.-8°, 76 pp. Paris, Baillière, 1878.

Salino, F.: Isolette, monti e caverne della Liguria. (Bollet. Club alpino ital., 1878.)

Val d'Aosta, Studi sulla Climatologia della ——. (Bollet. meteorolog. dell' Osservator. d. R. Colleg. di Moncalieri, 1877, 28. febr.)

Verri: Sui movimenti seismici nella Val di Chiana e loro influenza nel l'assetto idrografico del bacino del Tevere. (Rendiconti del R. Ist. Lombardo, Vol. X, fasc. XVIII, Mailand 1877.)

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Densusianu, N., et P. **Demè**: Les Roumains du Sud; Macédoine, Thessalie, Epire, Thrace, Albanie. 8°. Bukarest, 1877.

Deyrolle, T.: Viaggio nell' Armenia e nel Lazistan. 8°, 250 pp., mit 21 Ktn. Mailand, Treves, 1877. 3 L.

Favre, C., et B. **Mandrot**: Voyage en Cilicie 1874. Mit 1 Kte. (Bull. Soc. Géogr., Paris. Jan. 1878, p. 5—38; Febr., p. 116—155.)

Griechenland, Das nördliche ——. (Das Ausland, 1878, Nr. 8, S. 155—158.)

Jovanović, B.: Zur Bevölkerungsstatistik des Fürstenthums Serbien. (Das Ausland, 1877, Nr. 43, S. 966—971.)

Klein, D.: L'Arménie et les Arméniens. (L'Exploration, 1877, No. 50, p. 267—272.)

Lartet, L.: Exploration géologique de la Mer Morte, de la Palestine et de l'Idumée. 4°, 326 pp. Paris, Bertrand, 1878.

Neumann, W. A.: Über das Volk der Drusen. 8°, 47 pp., Wien, Hölder, 1878. 50 Kr.

Norman, C. B.: Armenia, and the campaign of 1877. 8°, 484 pp., mit mehreren Ktn. London u. New York, Cassell Petter & Galpin, 1878.

Ruthner, P.: Un viaggio a Maria Stella, convento dei Trappisti in Bosnia. 64°, 72 pp. Venedig, Merlo, 1877.

Karten.

Asiat. Türkei, Copie der Karte der ——. Entworfen nach den neuesten Nachrichten u. lithogr. in d. milit.-topogr. Abth. des Militär-Bez. Kaukasien. 1:2.100.000. 2 Bl. (In Russ. Spr.) Tiflis, 1877.

K. Griechischer Generalstab: Karte von Epirus und Thessalien. 4 Bl. 1:420.000. (In griechischer Spr.) Athen, Wilberg, 1878. 10 M.

Pauliny, Ergänzungsblatt zu ——'s Karte der Russ.-Türk. Grenzgebiete in Kleinasien. 1:750.000. Photolith. Wien, Lechner, 1878. 70 Kr.

Petermann, A.: Die Europäische Türkei, mit den neuen Grenzbestimmungen des Friedens von S. Stefano (Stieler's Hand-Atlas Nr. 56). 1:2.500.000. — — Süd-Russland und Kaukasien, mit den neuen Grenzen in Asien (Stieler's Hand-Atlas Nr. 55). 1:3.700.000. — — Südwest-Russland und die Türkei, mit den neuen Grenzen in Europa (Stieler's Hand-Atlas Nr. 54). 1:3.700.000. Kupferst. Gotha. Justus Perthes, 1878. à 0,60 M.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Canevaro, N.: Stabilimento russo a Wladiwostok. (Rivista maritt., Rom, 1877 Dezember.)

Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Bd. XIII, 1877, Heft 5. (In Russ. Sprache.)

Sitzungsbericht des Conseils der Gesellschaft vom 2. Mai 1877. — Gutachten der Revisions-Commission und Erklärungen des Conseils in Betreff dieses Gutachtens. — Berichte der Sitzung der Gesellschaft vom 4. Mai und der Abtheilung für Statistik vom 20. Mai 1877. — Bericht der Commission, welche für Eisenbahn-Statistik ernannt worden. — Der Bericht des Obersten N. M. Przewalsky über seine Reise über den Thian-Schan nach dem Lob-Nor (mit Karte). — Aus den Forschungen im Südwesten Transkaukasiens, von W. J. Tschernjawski. — Astronomische Beobachtungen im Japanischen und Ochotskischen Meere, von M. L. Onazewitsch. — Ueber den Artikel „Les Anglais au Caucase" von H. Cordier, von J. Chodzko. — Miscellen: Reise G. N. Potanin's; Anthropologische Ausstellung der Moskauer Gesellschaft für Naturkunde, Anthropologie und Ethnographie; Magnetische Elemente der Städte Chiwa und Irghis, von Tillot. Brief aus Korea.

Iswestija der Kaukasischen Abtheilung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Bd. V, 1877, Heft 2. (In Russ. Sprache.)

Einige Worte über den jetzigen Zustand des Dewdorak'schen Gletschers, vom Akad. J. W. Abich (übers. von F. G. v. Koschkul). — Mittheilung über eine Reise nach Mingrelien, von A. A. Zagareli. — Ueber die Reise der Herren Broterus, von G. J. Radde. — Ueber das Journal, welches in Lagodschi von Hrn. Mlokossiewitsch über die periodischen Naturerscheinungen geführt wird, von N. K. Seidlitz. — Ueber die vom Akad. Abich unternommene Herausgabe seiner Arbeiten. — Ueber die Karte der Kaukasus-Länder des Stabskapitäns Kondratjew, von M. J. Wenjukow. — Ueber die Arbeiten der Aralo-Kaspischen Expedition. Die Fische im ichthyologischen Gebiet des Aral-See's, Kaspischen und Schwarzen Meeres des Herrn K. Kessler, von G. J. Radde. — Tabelle des Areals, der Bevölkerung und der Dichtigkeit der Bevölkerung der Kaukasus-Länder, zusammengestellt im Kaukasischen statistischen Comité, mit einer erläuternden Note von N. K. Seidlitz. — Die administrativen Abtheilungen der Kaukasus-Länder, von L. S. — Die administrativen Punkte und die Ortschaften mit mehr als 2000 Einwohner im Kaukasus (Auszug aus dem IV. Bde. des „Magazins der Nachrichten über den Kaukasus"). — Geographische Lage und absolute Höhe der 1876 im Kreise Kuba bestimmten Punkte.

Klöden, H. v.: Das Kaspische Meer. (Die Natur, N. F., 4. Jahrg., Nr. 3, 4.)

Kretschmann, E.: Die Anwohner des Ob. Nach Poljakow. (Russ. Rev., 1878, H. 1, S. 44—64.)

Lindeman: Über die Möglichkeit einer regelmässigen Handelsschifffahrt nach Sibirien. (Mitth. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 406—409.)

Malchow, N. M.: Die Simbirskischen Tschuwaschen. 8°, 39 SS. (In Russ. Spr.) Kasan, 1877.

Pauli, G.: Eine Wolgafahrt. (Westermann's Monatshefte, 1878, Nr. 256, S. 389—408.)

Regel, A. ——'s Reisebriefe. Forts. (Bull. Soc. Imp. des Naturalistes, Moscou, 1877, No. 3, p. 163—167.)

Sandeberg, Die Expeditionen von Herman —— im Europäischen Russland. (Deutsche Geogr. Blätter, 1878, Nr. 1, S. 28—32.)

Scheube, H.: Das heutige Russland. (Das Ausland, 1877, Nr. 41, S. 801—805; Nr. 42, S. 834—839; Nr. 43, S. 855—857.)

Schmidt, C.: Hydrologische Untersuchungen. Das Wasser des Baikal-See's. (Bull. Acad. Imp. d. Sciences de St.-Pétersbourg, 1877, T. XXIV, No. 3, p. 419—436.)

Schrenck, L. v.: Reisen und Forschungen im Amur-Lande i. d. J. 1854—56, 4. Bd., 2. Lfg. 4°. Leipzig u. St. Petersburg, Voss, 1878. (Inh.: Über d. Klima Ost-Asiens, bes. des Amur-Landes, China's und Japans. Von H. Fritsche.) 11,20 M.

Seidlitz, N. v.: Wege und Stege im Kaukasus. I. Von Obori nach dem Bergwerke Ssadon. (Russ. Rev., 1878, H. 1, S. 26—44.)

Karte.

Lindqvist, V.: Resekarta öfver mellersta Finland. Helsingfors, Edlund, 1877. 3 Kr. 75 Öre.

ASIEN.

Atjeh, Das Reich . (Zeitschr., Ges. f. Erdk., Berlin 1877, Nr. 68, S. 156—160.)
Besana, E.: Pechino. (L'Esploratore, 1877, No. 1, p. 12—18; No. 2, p. 33—34.)
Blandford, Meteorologia e clima di Jarkand e Kaschgar da un rapporto di ——. (Cosmos, 1877, Vol. IV, H. 9, p. 329—335.)
Bruyn, A. A.: Het Land der Karens. (Tijdschr. Aardrijksk. Gen., Amsterdam, 1878. No. 2, p. 102—107.)
Chapman et Gordin: Souvenirs d'une ambassade anglaise à Kachgar. (Tour du monde, 1878, No. 891, 892, 893, 894.)
Corner, A.: Tour through Formosa from South to North. (Proc. R. Geogr. Soc., 1878, No. 1, p. 53—64.)
Cust, R.: Language-map of the East Indies. II. Further India and the Archipelago. Mit 1 Kte. (Geogr. Magaz., 1878, H. 2, p. 25—28.)
Dallet, Abbé: La Corée. Forts. (L'Exploration, 1878, No. 59, p. 275—278.)
Dutreuil de Rhins: Notice géographique sur la rivière de Hué. Mit 1 Kte. (Bull. Soc. de Géogr., Paris 1878, Febr., p. 97—116.)
Gautret, H.: Pilote de la Basse-Cochinchine. 8°, 44 pp. Paris, Challamel, 1878.
Gill's, Lieutenant Überlandreise von Shanghai nach Rangun. (Das Ausland, 1878, Nr. 5, S. 97—98.)
Jacolliot, L.: Seconde voyage au pays des éléphants. 18°, 373 pp. Paris, Dentu, 1878. 4 fr.
Lob-Nor, La spedizione al lago . (Giornale delle Colonie, Rom, 1878, 23. febr.)
M'Nair, F.: Perak and the Malays. 8°, 454 pp. London, Longmans, Green and Co., 1878. 21 s.
Onody, B.: Khiwa 1875. Skizzen einer Reise nach Mittelasien. (Deutsche Geogr. Blätter, 1878, Nr. 1, S. 1—28.)
Rein, J. J.: Über das Klima von Japan. (Zeitschr. Österreich. Ges. f. Meteorol., 1878, Nr. 3, S. 39—42.) — — Über die säkulare Hebung der Japanischen Küste. (Sitzungsber. Gesellsch. z. Beförd. d. gesammten Naturwissensch. in Marburg, 1877.)
Röepstorff, F. A. de: The inland tribe of Great Nicobar. (The Geograph. Magaz., 1878, H. 2, S. 39—44.)
Romanet de Caillaud, M.: Die Französische Eroberung von Tongkin. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, H. 8, p. 113—119; H. 9, S. 129—132.)
Schlagintweit, E.: Physikalische Geographie Britisch-Indiens. Nach H. F. Blanford. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, H. 6, S. 91—94; H. 8, S. 119—122.)
Sillem, R. J.: Het Toba-Meer. Mit 1 Kte. (Tijdschr. Aardrijksk. Genootsch., Amsterdam, 1878, No. 2, p. 82—84.)
Wojeikoff, A.: Klima von Japan. Schl. (Zeitschr. Österr. Ges. für Meteorol., 1878, Nr. 2, S. 25—29.)

Karten.

India (sheet 5), Bay of Bengal. Bassein river to Pulo Penang. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 830.) 2 s. 6 d.
Japan. Channels between Misima Nada and Jyo Nada. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 83.) 2 s. 6 d.
Siam, Salang island. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 842.) 1 s. 6 d.

AFRIKA.

Adler, N.: Über die Kaffirn und deren jetzige Stellung zu den Süd-Afrikanischen Kolonien. Forts. (Österr. Monatsschr. f. d. Orient, 1877, Nr. 7, S. 101—106; Nr. 9, S. 137—141.)
Ascherson, P.: Reise nach der Kleinen Oase in der Libyschen Wüste, 1876. (Mitth. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 57—71.)
Ayuso, F. G.: Viajes de Mauch y Baines al Africa del Sur. 8°, 167 pp. Madrid, 1878.
Birgham, F.: Stanley's Expedition durch Central-Afrika. (Das Ausland, 1878, Nr. 8, S. 186—189.)
Brunialti, A.: Le ultime esplorazioni africane e polari. 16°, 94 pp. Rom, tip. de Senato, 1877. 1,50 L.
Büttner, Miss.: Die Bergdamra. (Bericht der Rhein. Missions-Ges., 1878, Nr. 1 u. 2, S. 29—42.)
Capitaine, H.: Sainte-Marie de Madagascar. Mit 1 Kte. (L'Exploration, 1878, No. 59, p. 257—261.)
Chavanne, J. Die Sahara oder von Oase zu Oase. Bilder aus dem Natur- und Volksleben in der grossen Afrikan. Wüste. 1. Lfg. 8°. Wien, Hartleben, 1878. à 0,60 M.
Denhardt, C.: Mittheilungen über ein Unternehmen zur Förderung der Erschliessung von Ost-Äquatorial-Afrika. 8°, 28 SS., mit 1 Kte. Stuttgart, Druck v. Kröner, 1877.
Dugas, J.: La Kabylie et le Peuple Kabyle. 12°, 266 pp., mit 1 Kte. Paris, Lecoffre, 1878.
Fischer, G. A.: Über die jetzigen Verhältnisse im südlichen Galla-Lande und Wito. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 347—362.)
Gessi-Matteucci, Spedizione ——: Lettere del dott. Matteucci e cap. Gessi. (Bollet. Soc. Geogr. Ital., 1878, H. 1, p. 8—18; H. 2, p. 71—74; H. 3, p. 103—104.)
Hutchinson, E.: The best trade route to the Lake Regions of Central Africa. Mit 1 Kte. (Journ., Soc. of Arts, 1877, 30. März.)
Largeau: Voyage dans le Sahare. Lettre adressée à la Soc. de Géogr. de Lyon. (Rev. Lyonnaise de Géogr. 1877, No. 1, p. 3—5.)
Lippert, E.: Die Diamantfelder Süd-Afrika's. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg, 1876—77, S. 327—340.)
Markham, C. R.: M. Broyon-Mirambo's Description of Unyamwesi, and the best Route thither. (Proc. R. Geogr. Soc. 1878, No. 1, p. 28—40.)
Nachtigal, G.: Handel im Sudan. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg, 1876—77, S. 305—326.)
Nogueira, A. F.: Le Rio Cunéne. (Bull. Soc. Géogr., Paris 1878 Jan., p. 72—79.)
Pfund, J.: Reisebriefe aus Kordofan und Darfur. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg, 1876—77, S. 121—305.)
Rey, H.: Notes sur la Géographie médicale de la côte occidentale d'Afrique. (Bull. Soc. Géogr., Paris 1878 Jan., p. 38—72; Febr., p. 155—184.)
Rohlfs' Projekt zur Erforschung der östlichen Sahara. (Das Ausland, 1878, Nr. 5, S. 81—85.)
Sa da Bandeira, Visc da: Facts and statements concerning the right of the Crown of Portugal to the territories of Molembo, Cabinda, Ambriz, and other places on the West Coast of Africa. 8°, 72 pp. London, Print. by H. J. Fitch, 1877.
Savorgnan di Brazza, P.: Spedizione Francese sull' Ogoue. Forts. (Cosmos, 1877, Vol. IX, No 9, p. 333—340.)
Spedizione italiana, La —— nell' Africa equatoriale. (Bollet. Soc. Geogr. Ital., 1878, H. 2, p. 65—71.)
Suttor, E.: Le Congo. (L'Exploration, 1878, No. 59, p. 268—274.)
Tournafond, P.: Un Eldorado africain et les Explorations de M. J. Bonnat sur la côte de Guinée. 8°, 35 pp., mit 1 Kte. Meaux, imp. Cochet, 1878.
Unyamwesi, König Mirambo's Reich. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 4, S. 54—57; Nr. 5, S. 65—71.)
Van der Cruyssen, A. C.: Afrika, naar de beste bronnen, 18°, 144 pp. mit 1 Kte. Kortrijk, 1877. 1,25 fr.
Zündel, G.: Land und Volk der Eweer auf der Sklavenküste in West-Afrika. Schl. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, H. 6, S. 401—422.)

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Arenal de Garcia Carrasco, Dª C.: Las colonias penales de la Australia. 4°, 102 pp. Madrid, Murillo, 1878. 12 R.
Berggren, S.: Et Besög i de vulkanske Egne paa Ny Zeeland. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr., 1877, H. 10, S. 141—145.)
Berghaus, A.: Die Deportations-Kolonie Neu-Kaledonien. (Die Natur, 1878, Nr. 1; Nr. 2.)
D'Albertis, L. M.: Esplorazione di —— nella Nuova-Guinea. (Boll. Soc. Geogr. Ital., 1878, H. 3, p. 105—108.)
Enderbury-Insel, Die . Phönix-Gruppe. (Annalen d. Hydrogr. u. marit. Meteorol., 1878, H. 1, S. 29—31.)
Etheridge, R.: Observations on Sand-dunes of the Coast of Victoria. (Transact. and Proceed., R. Soc. of Victoria, Vol. XII, p. 2—5.)
Gracia, M.: Mittheilungen über die Marquisen-Inseln. (Natur und Offenbarung, 1877, H. 12.)
Greffrath, H.: Die Kolonie Neu-Südwales in ihrer mineralog. Bedeutung. (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., Nr. 6, S. 174—176.)
Jung, K. E.: Die Eingeborenen des unteren Murray. (Die Natur, N. F., 4. Jahrg., Nr. 3—10.)
Mantegazza, P.: Studi antropologici ed etnografici sulla Nuova Guinea. (Archiv. per l'Antropol. e la etnol., Firenze, Vol. VII, fasc. 3 e 4.)
Parkinson, R.: Aus der Südsee. Forts. (Das Ausland, 1878, Nr. 2, S. 29—32; Nr. 3, S. 52—54; Nr. 4, S. 71—74; Nr. 5, S. 91—94.)
Swaan, P.: Hydrografische beschrijving der Kusten van Nieuw-Guinea en der aangrenzende vaarwaters. (Tijdschr. Aardrijks. Genootsch., Amsterdam 1878, No. 2, p. 83—97.)

Karten.

Australia. Bass strait. King island. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 404.) 1 s. 6 d.

Australia. East coast. Great Sandy strait, southern portion. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 1030.) 2 s. 6 d.

NORD-AMERIKA.

Allard, C.: Promenade au Canada et aux États-Unis. 8°, 139 pp. Paris, Didier, 1878.

Black-Hills, Die —— auf der Grenze von Dakotah und Wyoming. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 11, S. 175—176.)

Boutet, P.: Les Apaches. (L'Exploration, 1877, No. 45, p. 123—125.)

Chalusset, A. de: L'Amérique du Nord. 12°, 64 pp. Limoges, Barbou, 1878.

Coleman, E. T.: Mountains and Mountaineering in the Far West. Forts. (The Alpine Journal, 1878, No. 59, p. 385—396.)

Colorado, Die Piks von . (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 6, S. 163—166.)

Dall, W. H.: Neuere Forschungen auf den Aleuten. Mit 1 Kte. (Deutsche Geogr. Blätter, 1878, Nr. 1, S. 38—44.)

Fischer, Th.: En Tur paa Mississippi. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr. 1877, H. 11, p. 178—179.)

Hayden, Esplorazioni del dott. nella Regione delle Montagne Rocciosi. Forts. (Cosmos, 1877, Vol. IX, H. 9, p. 326—329.)

Hesse-Wartegg, E. v.: Die Wunder der Felsengebirge. (Mittheil. K. K. Geogr. Ges., Wien 1878, Nr. 2, S. 57—63.) — — In Spanisch-Nord-Amerika. (Westermann's Monatshefte, 1878, Nr. 66, S. 632—639.)

Kirchhoff, T: Der Fortschritt des Amerikanischen Nordwestens. (Globus, 1878, H. 7, S. 103—106; H. 8, S. 122—125.)

Loew, O.: Das westlich der Rocky Mountains gelegene Gebiet der Vereinigten Staaten in volkswirthschaftl. Beziehung. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1877, Nr. 68, S. 89—109.)

Moseley, H. N.: Oregon; its Resources, Climate, People, and Productions. London, Stanford, 1878.

Powell, J. W.: Outlines of the philosophy of the North American Indians. 8°, 19 pp. New York, Taylor, 1877. — — Report of the Geographical and Geological Survey of the Rocky Mountain Region. 8°, 19 pp. Washington, Gov't Print. Off., 1877.

Schmidt, V.: Förcolumbiske Opdagelser af Amerika. (D. Danske Geogr. Selsk. Tidskr., 1877, H, 10 u. 11, p. 153—157.)

Upham, W.: The Northern Part of the Connecticut Valley in the Champlain and Terrace Periods. (Americ. Journ. f. Science and Arts, 1877, No. 84, p. 459—470.)

Williams, H. F.: The Pacific Tourist. Illustr. Trans-Continental Guide of Travel from the Atlantic to the Pacific Ocean. 8°, 297 pp. New York, Williams, 1877. 1,50 Doll.

Zwanziger, G. A.: Die Petroleumfelder Nord-Amerika's. (Carinthia, 1878, Nr. 1 u. 2, S. 19—28.)

Karte.

Ziegler, J. M.: Karte der Verein. Staaten von Nord-Amerika, nebst Mexiko, Central-Amerika und West-Indien. Gez. v. Th. Bomsdorff. 1:7.000.000. 4 Bl. lith. Leipzig, Hinrichs, 1877. 4 M.

MITTEL-AMERIKA.

Friederichsen, L.: Zur Kartographie der Republik Costarica. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 43—56.)

Mexico, Skizzen aus . Von **C. L.** (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 11, S. 169—171.)

Popocatepetl, Beetijging van den . (Aardrijksk. Weekbl., 1878, No 47, 48.)

Seebach, v.: Über den Bau des Volcan de Fuego in Guatemala und eine Besteigung desselben. (Nachr. v. d. Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. 1877, Nr. 26.)

Karten.

Cuba en el bolsillo. Mapa de esta isla, con un Diccionario de todas sus ciudades y poblados. Fol. Habana, 1878. 40 r.

Wyse, L.: Carte générale du Darien méridional. Paris, chromolith. Chaix, 1878.

SÜD-AMERIKA.

Agassiz, A.: Schizzo idrografico del lago Titicaca. Mit 1 Kte. (Cosmos, 1877, Vol. IV, H. IX, p. 321—326.)

Avé-Lallemant, R.: Thierleben am Amazonenstrom. Schl. (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 6, S. 161—163.) — — Vom Amazonas und Madeira. (Gaea, 1878, H. 1; 2.)

Bigg-Wither, Th.: Pioneering in South Brazil. Three Years of Forest and Prairie Life in the Province of Paraná. 2 Bde. 8°. London, Murray, 1878.

Blonne, H.: La Guyane française. Mit 1 Kte. (L'Exploration, 1878; No. 63, p. 385—391.)

Charnay, Nach D.: Von Buenos Aires nach Santa Rosa in Chile. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 10, S. 145—150; Nr. 11, S. 161—166.)

Chimu, Das Reich und seine Alterthümer. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, H. 6, S. 86—91.)

Flemming, B.: Eine Jesuitenregierung unter dem Äquator. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 10, S. 153—157.) — Von Callao nach Oropa. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, Nr. 9, S. 137—139.)

Hertoghe, H.: Aperçu historique sur l'expédition faite au XVIII[e] siècle en Amérique dans le but de déterminer la grandeur du degré du Méridien. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, 1878, T. I, H. 4, p. 366—382.)

Holten, H. v.: Die Flüsse Boliviens und deren Nutzbarkeit für den Verkehr. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg, 1876—77, S. 43—56.)

Holtermann, C. A.: Die Kolonie Dona Francisca in Brasilien. Mit 1 Kte. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 1—29.)

Kirchhoff, A.: Das heutige Brasilien und seine Deutschen Kolonien. (Deutsche Revue, 1877, Jahrg. II, H. 3, S. 305—311.)

Manetta, F.: Dalle Ande all' Amazzone ed all' istmo di Darien. Racconti e descrizioni delle meraviglie dell' America Meridionale. 16°, 176 pp. Turin, Petrini, 1877. 1,25 L.

Markham, C. R.: The still unexplored parts of South Amerika. (Proc. R. Geogr. Soc., 1878, No. 1, p. 40—51.)

Moreno, F. P.: Viaje à la Patagonia Settentrional. Memoria leida el 14. de Marzo en la Soc. Cientif. Argentina. Buenos Aires, 1876.

Reiss, W. über seine früheren Reisen in Süd-Amerika. Forts. (Globus, 1877, Bd. XXXII, Nr. 12. S. 183—186.)

Repsold, J. G.: Die Mangues von Santos. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 29—38.)

Schreiner, G. Frhr. v.: Die Brasilianische Provinz San Paulo. (Mittheil. K. K. Geogr. Ges., Wien 1878, H. 2, S. 80—87.)

Tejera, M.: Venezuela pintoresca y illustrada; relacion historica, geografica, estadistica, comercial e industrial. T. 2. 16°, 464 pp., mit Ktn. Paris, Denné-Schmitz, 1878.

Tetens: Reise durch den Staat Magdalena in Columbia, 1874. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg, 1876—77, S. 367—370.)

Tonnens, Prince O. A. de: L'Araucanie. Notice sur les moeurs de ses habitants et sur son idiome. 16°, 55 pp. Bordeaux, Féret, 1878.

Victory y Suarez: Datos estadisticos de la Republica Argentina. 12°, 100 pp. Buenos Aires, Jacobsen, 1877. 3 M.

Wiener, Ch.: Expédition scientifique française au Pérou et en Bolivie. (Le Tour du Monde, 1878, No. 887; 888.)

Karten.

Brazil. Rio de Janeiro harbour. London, Hydrogr. Off., 1877. (No. 541.) 1 s. 6 d.

Millan, B. C.: Mapa fisico, politico é historico de los Estados Unidos de Venezuela, sacado del mapa y atlas del Jeneral A. Codazzi en 1871.

Wisner de Morgenstern, F.: Carte topographique de la République du Paraguay. Carte originale faite de 1846 à 1858. 1:356.000. 8 Bl. Wien, debitirt durch Artaria & Co., 1878. 16 M.

POLAR-REGIONEN.

Beauvisage, G.: Histoire de la recherche du passage nord-est. M. 1 Kte. (L'Exploration, 1878, No. 64, p. 417—427.)

Bove, G.: Il mare artico e la prossima spedizione svedese. (Boll. Soc. Geogr. Ital., 1878, H. 3, S. 85—97.)

Chavanne, J. — —, **A. Karpf**, F. Rtr. v. **Le Monnier**: Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde. Gr.-8°. Wien, Hölzel, 1878. 3 fl.

Hans Hendrik, Memoirs of ——, the Arctic Traveller. (Geograph. Magaz., 1878, H. 2, p. 28—37; H. 3, p. 57—65.)

Hoffmeyer, Der Grönländische Föhn, nach einem Vortrage von Capt. — in der Dän. Geogr. Ges. (Zeitschr. Österreich. Ges. f. Meteorol., 1878, Nr. 5, S. 65—71.)

Koldewey: Über die Resultate der Englischen Nordpol-Expedition unter Nares. (Mitth. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 393—398.)

Schwanenberg, Kapit. ——'s Reise durch das Sibirische Eismeer von Jenisseisk nach St. Petersburg. (Gaea, 1878, H. 3.)

Toynbee, H.: A Winter in the Arctic Regions Forty years Ago. (Nautical Magazine, 1878, No. 2, p. 117—128.)

Weyprecht, C.: Die Nordlichtbeobachtungen der Österr.-Ungar. Expedition 1872—74. (Abdr. a. d. Denkschr. d. mathem.-naturwiss. Klasse d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. XXXV; 1878. 4°, 64 SS.)

Karte.

Nordenskiöld, A. E.: Karta öfver tva sjöresor till Jenisej och åter 1875 och 1876. Stockholm, Klemming, 1878. 2 Kr. 50 Ö.

OCEANE, NAUTIK.

Belknap, G. E.: Observations on under-water Oceanic Temperature. (American Journ. of Science and Arts, 1878, No. 85, p. 27—30.)

Jarz, C.: Zur Frage der Meeresströmungen. (Mittheil. K. K. Geogr. Ges., Wien 1878, Nr. 2, S. 63—78.)

Steenstrup, K. J. V.: Overfladevandets Varmegrad, Saltmaengde og Farve i Atlanterhavet paa c. 59° N. Br. 8°, 13 pp., mit 1 Kte.
Abdr. a. „Videnskabel. Meddelels. f. d. naturhistor. Forening i Kjöbenhavn, 1877—78".

Weyl, Lieut. de vaiss.: Océan Indien. Golfe du Bengale, depuis la pointe de Galle jusqu'à la tête d'Achem. 8°, 293 pp. Paris, Challamel, 1878. 4 fr.

Wild, J. J.: Thalassa; an essay on the depth, temperature, and currents of the Ocean. London, Ward, 1877.

Wright, E. P.: The islands of St. Paul and Amsterdam. (The Nature, 1878, No. 454, p. 326—329.)

ALLGEMEINES.

Geographische Lehr- und Handbücher, Statistik.

Block, M.: Traité théorique et pratique de statistique. 8°, 543 pp. Paris, Guillemin et Ce, 1878. 8 fr.

Borrelli, F.: Compendio di geografia. 1. Th. 16°, 168 pp. Turin, tip. di Gio. Borgarelli, 1878. 0,25 L.

Brown, R.: The Countries of the World. Vol. I. Gr.-8°, 320 pp. London, Cassell Petter and Galpin, 1878.

Burchardt, Hauptm.: Leitfaden für den Unterricht in der Terrainlehre, im militär. Planzeichnen und im Aufnehmen. Gr.-8°, 71 pp. Berlin, Mittler, 1878. 2,40 M.

Courcy, L. A.: Premières notions de géographie à l'usage du cours élémentaire. 12°, 36 pp. Bohain, impr. Delacourt, 1878.

Drioux, Abbé: Nouveaux cours de géographie, Classe de troisième. Géogr. physique, politique et économique de l'Europe. 12°, 165 pp. Paris, Belin, 1878.

Mezey, I.: Kis általános földleirás, az elemi népiskolák számára, különös tekintettel a magyar birodalomra. (Kl. Geogr. f. Volkssch.) 8°, 39 pp. Budapest, Rautmann, 1878. 12 Kr.

Monreal y Ascaso, B.: Curso de geografia. 4°, 524 pp. Madrid, 1878.

Perez Rioja: Geografia. 8°, 272 pp. Madrid, 1878.

Roth, M.: Illustrerad geografi för lägre skolor. 8°, 144 pp. Stockholm, Seligmann, 1878. 1 Kr. 75 Ö.

Rothang, J. G.: Grundriss der Geographie für die oberen Abtheilungen Österreichischer Volksschulen. 8°, 116 SS. Prag, Tempsky, 1878. 50 Kr.

Selingerowa, J.: Geografia powszechna dla szkół wydziałowych męzkich i żeńskich. (Allgem. Geogr.) 8°, 382 pp. Lemberg, Wild, 1877. 1 fl. 20 Kr.

Sonklar von Innstedten, C.: Lehrbuch der Geographie für die K. K. Militär-Real- und Kadettenschulen. 8°. I. Theil, 383 pp. Zugleich 3. Aufl. des II. Theils, 366 pp. Wien, Seidel, 1877.

Mathematische und physische Geographie.

Andree, R.: Ethnographische Parallelen und Vergleiche. 8°, 303 pp. Stuttgart, Maier, 1878.

Boué, A.: Über die geometrisch-symmetrischen Formen der Erdoberfläche. (Sitzungsber. Kais. Akad. d. Wissensch., Wien, Mathem.-Naturwissensch. Kl., Bd. LXXIII, 1. Abth., H. 1—3, S. 105—119.)

Crug, C.: Die Anfertigung forstlicher Terrainkarten auf Grund barometrischer Höhenmessungen. Berlin, Springer, 1878. 3 M.

Czerny, F.: Zmienność klimatu i jéj przyczyny. (Veränderlichkeit des Klima's und deren Ursachen.) 8°, 63 SS. Krakau, Universitätsdruckerei, 1877.
Abdr. a. „Verhandl. der mathemat.-naturwiss. Abtheil. der Akad. der Wiss. in Krakau, Bd. IV".

Geographische Verbreitung der Thiere, Über die —. (Das Ausland, 1878, Nr 8, S. 141—144.)

Gomis, C.: La tierra, la atmósfera y sus fenómenos. 8°, 64 pp. Madrid, 1878.

Huxley, T. H.: Physiography. London, Macmillan & Co., 1877.

Krug, W.: Über den Einfluss des Höhenklima's und der Hochgebirgswanderungen. (Zeitschr. Deutsch. u. Österreich. Alpen-Ver., 1877, H. 3, S. 273—290.)

Langeraux, E.: Distribution géographique de la phthisie pulmonaire. 8°, 36 pp. Paris, imp. Martinet, 1877.
Abdr. a. d. „Comptes rendus du congrès internat. des sciences geograph."

Münter, G.: Aus der Physik des Luftmeeres. 8°. Herford, Essmann, 1878. 4 M.

Oberländer, R.: Der Mensch vormals und heute. Eine Völkerkunde für Jung und Alt. 8°, 308 SS. Leipzig, Spamer, 1878. 3 M.

Ortt, J. R. T.: Vermindering van de waterafvoer van rivieren en stroomen. (Versl. en Mededeel. d. k. Akad. v. Wetensch., Afd. Natuurk., 2. Reeks, 11. Deel, 1877, p. 111—119.)

Pösche, Th.: Die Arier. 8°. Jena, Costenoble, 1878. 5 M.

Sadebeck: Über den genetischen Zusammenhang der Vegetation der Polar-Länder mit der des Waldgebietes der nördlichen Hemisphäre. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 398—401.)

Zarański, S.: Geograficzne imiona słowiańskie zestawione alfabetycznie według nazw ich niemieckich, włoskich, rumuńskich, węgierskich i tureckich, z dodaniem niektórych łotyskich i innych zagranicznych społeczonych. (Slavische geograph. Namen, alphabet. nach deren Deutsch., Ital., Rumän., Ungar. u. Türkischen Benennungen zusammengest. mit Zugabe einiger lettischen u. ausländischen polonisirten.) 8°, 264 SS. Krakau, Wild, 1878. 2 fl.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Cernusco-Asinario: Da Milano all' isola di Ceylan. 8°, 418 pp. Mailand, tip. Gurglielmini, 1878. 5 L.

Dieckmann: Über den historisch-geographischen Unterricht auf Landwirthschaftl. Schulen. (Landwirthschaftl. Jahrb. d. K. Preuss. Landes-Ökonomie-Colleg., 1877, H. 6.)

Génard, P.: Notice sur le voyageur anversois J. A. Cobbe. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, 1878, T. I, H. 4, p. 446—477.)

Kirchhoff, A.: Humboldt, Ritter und Peschel, die drei Hauptlenker der neueren Erdkunde. (Deutsche Revue, 1878, Jahrg. II, H. 4, S. 32—37.)

Knapp, J. A.: Baron Ferdinand v. Mueller. Eine biographische Skizze. (Zeitschr. d. Allg. Österr. Apotheker-Vereins, 1877, Nr. 36.)

Kuntze, O.: Pflanzen als Beweis der Einwanderung der Amerikaner aus Asien in präglacialer Zeit. (Das Ausland, 1878, Nr. 10, S. 197—198.)

Marthe, F.: Begriff, Ziel und Methode der Geographie und Richthofen's China. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1877, H. 6, S. 422—479.)

Negri, Ch.: La geografia scientifica, 8°. 38 pp. Rom, G. Civelli, 1878.
Abdr. a. d. „Memor. d. Soc. Geogr., Vol. I".

Pennesi, G.: Antonio Pigafetta e il primo viaggio intorno al globo. (Rivista Romana di scienze e lettere, 1878, H. 2.)

Van der Maelen, J.: Les géographes du Roi, du Dauphin, de S. A. R. Monseigneur et de S. M. l'Empereur (1560—1865); les Ingénieurs-Géographes du Roi (1777—1831). Notes destinées à faciliter le classement des cartes géographiques. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, 1878, T. I, H. 4, p. 477—488.)

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Chevallier, H.: Atlas complet de géographie ancienne, du moyen-âge, moderne. 67 Ktn. Paris, imp. Delalain, 1878.

Dozy, G. J.: Schoolatlas der geheele aarde. 26 Bl. Arnhem, Voltelen, 1877. 2 f.

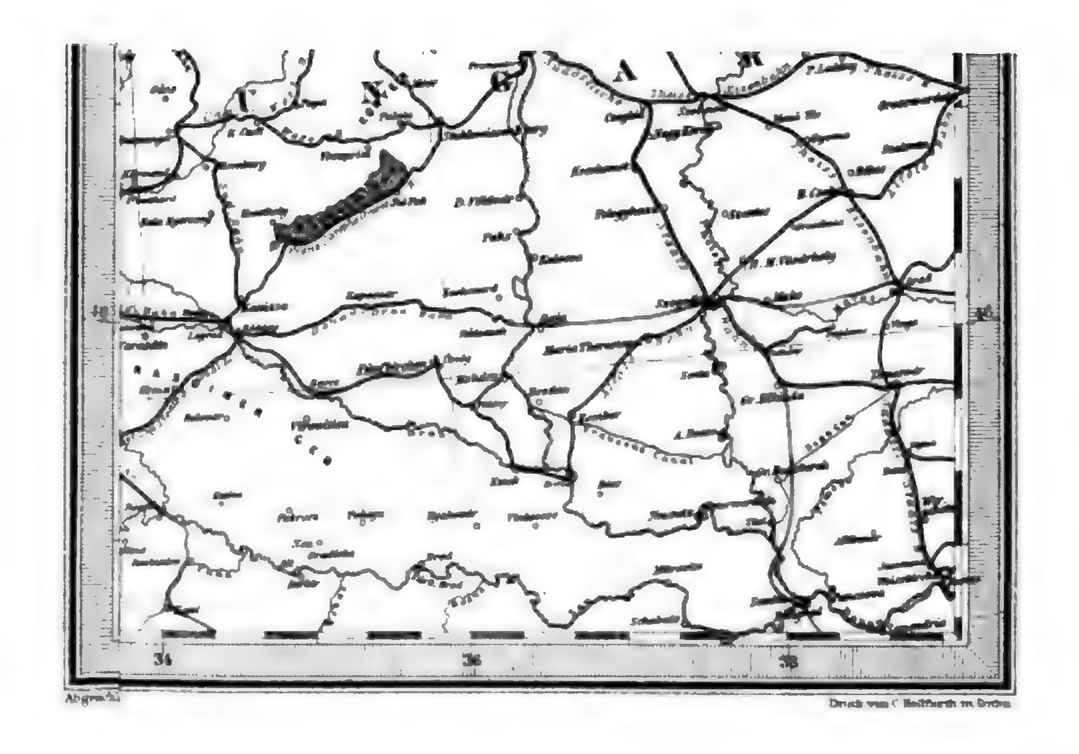
König, Th.: Repetitions-Atlas für die Schule. Qu.-Fol. Wolfenbüttel, Holle, 1877. 1 M.

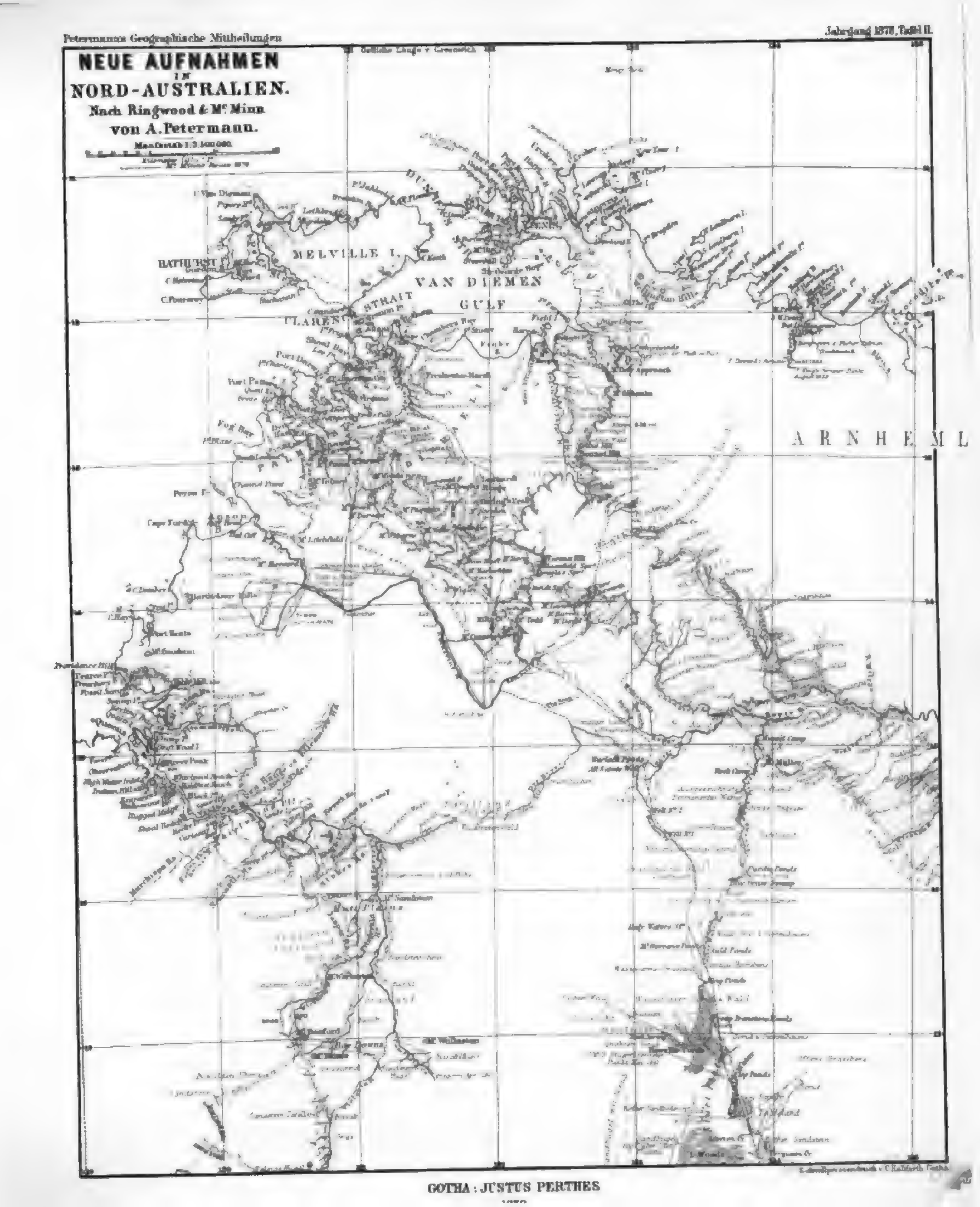
Kozenn, B.: Zeměpisný atlas pro školý strědny. 36 Bl. Wien, Hölzel, 1877. 5,00 M.

Levasseur, E.: La terre à l'échelle de 1 millimètre pour 40 kilomètres. Paris, Delagrave, 1878.

Żuliński, J.: Nowy glob niebieski o samoruchomym poziomie i dwoistej sferze. (Himmelsglobus.) 8°, 13 pp., m. 1 Kte. Lemberg, Wild, 1878. 30 Kr.

(Geschlossen am 15. April 1878.)


34
36
38
Druck von C. Hellfarth in Gotha


Petermanns Geographische Mittheilungen
Jahrgang 1878, Tafel 11.
NEUE AUFNAHMEN
IM
NORD-AUSTRALIEN.
Nach Ringwood & Mc Minn
von A. Petermann.
Maassstab 1:3.500.000.
MELVILLE I.
BATHURST I.
VAN DIEMEN
GULF
CLARENCE STRAIT
Port Darwin
Port Patterson
Fog Bay
Peron I.
Cape Ford
Providence Hill
Shoal Reach
Port Keats
A R N H E M L
GOTHA: JUSTUS PERTHES

DIE STAATEN DER BALKAN-HALBINSEL

nach den Grenzbestimmungen des Friedens von S. Stefano 3. März 1878.

Nach den Karten und dem Wortlaut des Friedensvertrags von A. Petermann.



Die Sonne im Dienste der Geographie und Kartographie.

Der Sonnen-Kupferstich (Heliogravüre) und die neue Generalstabskarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie in 715 Blättern.

Nebst Karte, s. Tafel 12.

Von A. Petermann.

Wir geben heute unseren Lesern eine Probe einer der grossartigsten und wunderbarsten Erfindungen und Errungenschaften der Neuzeit. Die hier beigegebene Karte (Tafel 12) beruht auf freier Handzeichnung und ist aus einer solchen ausschliesslich auf photographisch-galvanoplastischem Wege bewirkt, ohne jedwede Beihülfe des Kupferstechers. Nicht die geringste Retouche erfuhr das Blatt, die Originalzeichnung ist auf dem angedeuteten Wege unmittelbar in Kupferstich verwandelt.

Das Verfahren ist kein Geheimniss und nicht neu, es ist vielmehr schon lange und sattsam bekannt unter Kunst- und Fachtechnikern, aber es ist in der Kartographie jetzt zum ersten Mal in einer eben so grossartigen, als erfolgreichen und unfehlbaren Weise durch das K. K. Militär-Geographische Institut in Wien zur Anwendung gebracht worden.

Wozu früher der Kupferstecher 5 Jahre lang eben so emsiger als langwieriger Arbeit brauchte, das bewirkt der Licht-Kupferstich in 4 Wochen. Und so viel Zeit dabei gespart wird, so viel werden auch die früher enormen Kosten auf ein Minimum reducirt. Und das nicht allein: die Geistesarbeit des Menschen wird unabhängig gemacht von der blossen mechanischen Procedur oder Reproduktion durch Menschenhand, in welcher Strich für Strich, Punkt für Punkt nachgemacht werden muss.

Die Heliogravüre der Gegenwart verhält sich zu der altmodischen Arbeit des Grabstichels wie etwa der Hinterlader zur Armbrust, der Dampfer zum Galeeren-Boot, die Lokomotive zur Droschkenkutsche oder zum Tragsessel, die Photographie zu den früheren Abbildungen durch den Zeichner oder Maler.

Wenn für die Herstellung einer Karte bisher zwei Personen nöthig waren, der Zeichner und der Kupferstecher, so wird durch die Heliogravüre letzterer unnöthig gemacht; ist der Kartenzeichner mit seiner Arbeit fertig, so braucht er nur noch die Sonne und ein bischen Scheidewasser, und seine Arbeit wird getreuer wiedergegeben in ein paar Wochen, als der beste Stecher der Welt sie in einer Reihe von Jahren zu reproduciren vermag.

Das Wort „Stich" war in seiner Bedeutung sehr bezeichnend und gewichtig, denn gleichviel, ob es sich auf eine Karte, eine Landschaft, ein Portrait, ein historisches Bild bezog, immer schien es sich vor Allem und vornehmlich darum zu drehen, was die mehr oder weniger bloss technische Procedur des Grabstichels oder der Radirnadel gethan, als was der menschliche Geist, die schöpferische Kraft, das Wissen und die Wissenschaft originaliter geschaffen. War der Stich auch noch so prachtvoll, immer war es doch nur eine Kopie, eine Wiedergabe, eine Reproduktion der Zeichnung oder eines Gemäldes. Der Stich konnte zwar mit Verständniss, Geschmack, Meisterschaft ausgeführt und deshalb wohl auch verdienstlich sein, aber Nebensache blieb er doch.

Wie bei den Werken eines Schiller oder Goethe der geistige Inhalt durch die Art des Buchdruckes nicht weiter afficirt wird, sondern sich bei den verschiedensten Ausgaben gleich bleibt, gleichviel in welchen Typen sie gedruckt werden, so gleicht die Heliogravüre der Originalzeichnung wie ein Ei dem anderen, ohne dass man auch nur einen einzigen Stich des Kupferstechers nöthig hätte. Es handelt sich bei der Heliogravüre bloss darum, dass die Arbeit ein einziges Mal gemacht werde, die Vervielfältigung kommt weiter nicht in Betracht, anstatt dass sie wie bisher die vier- oder fünffache Zeit erheischt, und oft mehr Mühe, Sorge, Kummer und Ärger verursacht, als die geistige Arbeit selbst.

Allerdings dreht sich bei der Heliogravüre noch mehr wie bisher Alles um die Zeichnung, ihre scharfe, möglichst vollkommene, kupferstich-ähnliche Ausführung, und wenn sie bisher noch wenig Anwendung gefunden hat, so liegt das zunächst wohl daran, dass Kartenzeichner im Allgemeinen noch nicht dafür geschult waren. In der That dürfte in Bezug auf den Begriff: Ingenieur-Geographen, Topographen, Kartographen, Kartenzeichner &c. das Österreichische Militär-Geographische Institut in Wien das Höchste in der Welt leisten, wie es schon lange Zeit die hohe Schule für Kartentechnik war.

Wenn man bedenkt, wie viel Zeit es in der Regel er-

fordert, einen auch nur mittelmässigen Kupferstecher heranzubilden — nach unserer Praxis kann man dreist 10 Jahre ansetzen —, so ist es geradezu wunderbar, wie die betreffenden zahlreichen Offiziere der Österreichischen Armee in der kurzen Zeit von 1 bis 2 Jahren sich für die Heliogravüre gebildet und alsdann hunderte von stattlichen und einheitlichen Kartenblättern ausgeführt haben, die den Kupferstich vollständig ersetzen und entbehrlich machen. Das Militär-Geographische Institut in Wien steht in dieser Beziehung unübertroffen und einzig da in der Welt.

Nach einer gütigen Mittheilung des früheren Chefs dieses Institutes, des Feldzeugmeisters und commandirenden Generals Baron Kuhn, gebührt diesem das Verdienst des ursprünglichen Gedankens und der Initiative, die neue Aufnahmekarte des Reiches heliographisch auszuführen. „Nachdem diese Karte", so schreibt uns derselbe [1]), „unter mir und auf meinen Befehl begonnen wurde, nehme ich mir die Freiheit, Ihnen die Prinzipien bekannt zu geben, die mich bei der Inangriffnahme dieses grossen Werkes geleitet haben. Ich ging vor Allem von dem Grundsatz aus, dass jede Karte so schnell als möglich erscheinen soll, wenn selbe nicht veralten und der Gegenwart etwas nützen soll. Was nützen Karten, welche erst nach 20 bis 30 und noch mehr Jahren vollendet werden, innerhalb welcher Zeit sich Communikationen, Örtlichkeiten, ja manchmal selbst Terrain-Verhältnisse bedeutend geändert haben!

„Ein zweiter Grundsatz, der mich leitete, war die Wohlfeilheit, damit die Karte Gemeingut Vieler werden könne. Um diesen zwei wichtigen Grundsätzen gerecht zu werden, war es unmöglich, den Kupferstich in Anwendung zu bringen. Welche Masse von Kupferstechern wäre nothwendig, das grosse Werk in kürzerer Zeit als bei anderen Karten z. B. Frankreichs erforderlich ist, zu vollenden! Auch wäre diese Zahl gar nicht aufzutreiben gewesen.

„Und welche Zeit hätte es erfordert, die 715 Blätter mit den vorhandenen Kupferstechern zu vollenden! Es ist ja bekannt, dass ein Kupferstecher zur Vollendung eines Gebirgs-Terrain-Blattes mehrere Jahre benöthigt. Ich stellte daher damals dem Militär-Geographischen Institute den Termin von 10 bis 12 Jahren zur Vollendung der Karte fest, was freilich Anfangs ein ironisches Lächeln hervorrief, aber endlich doch aufgenommen und der Durchführung keine Hindernisse in den Weg gelegt wurden. Das Geld hierzu, besonders für die Mappirungs-Abtheilungen, gaben die Delegirten gern her, da sie von der Nützlichkeit des Unternehmens überzeugt waren und dieses Unternehmen als meine Lieblings-Idee ansahen. Es wurden seit 1869 jährlich 600.000 Gulden bewilligt.

„Ich glaube daher, dass bei Beurtheilung einer Karte nicht bloss der Stich, sondern auch die Zeit, in welcher sie erscheint, und das Geld, das sie kostet, in Berücksichtigung gezogen werden müssen".

Wer es weiss, was für eine äusserst kurze bisher ungewohnte Spanne Zeit 10 bis 12 Jahre für eine detaillirte topographische Aufnahme eines grossen Reiches, wie die Österreichisch-Ungarische Monarchie, Mappirung derselben und Ausführung auf Kupferplatten, sind, der wird das Gleichniss eines Dampfers zum Galeerenboot, oder der Lokomotive zur Droschkenkutsche würdigen und verstehen.

Erst in 1872 begann das Militär-Geographische Institut seine spezielle Schulung für dieses grosse Werk, und bis Ende 1877 waren schon 271 Blätter fertig gezeichnet und auf Kupferplatten ausgeführt, eine Leistung, die Alles übertrifft, was bis jetzt die Kartographie aller Länder der Erde geleistet hat.

Einen naheliegenden Vergleich giebt die Preussische Generalstabskarte ab. Dieselbe erscheint gleich der Österreichischen ebenfalls als Gradabtheilungskarte, jedes Blatt $\frac{1}{8}$ Trapez eines Breiten- und Längengrades, aber nur im Maassstabe von 1:100.000; der eingenommene Raum der Papierfläche eines Kartenblattes beträgt daher ziemlich genau nur die Hälfte. Früher in Lithographie ausgeführt, wurde 1860 ein Versuch (mit Sektion 276, Erfurt) in Kupferstich gemacht, und letzterer von 1863 an zur Anwendung gebracht. Bis Ende 1876, also in 14 Jahren, wurden 96 Blätter fertig geschafft, das trägt auf das Jahr durchschnittlich 7 Blätter, während von der Österreichischen Karte durchschnittlich 10 Mal so viel geliefert werden konnte, und binnen 12 Jahren das ganze Werk von 715 Blättern vollendet werden soll. Nimmt man die von der Karte bedeckte Papierfläche in Rechnung, so würde sich das Verhältniss auf das Doppelte stellen, d. h. die Österreichische Heliogravüre 20 Mal mehr leistungsfähig sein als der Preussische Kupferstich.

Um die 271 Blätter der Österreichischen Karte in derselben Zeit in Kupfer zu stechen, in der sie heliogravirt worden sind, würden etwa 300 Kupferstecher erforderlich gewesen sein.

Aus dem Folgenden ist ersichtlich, dass der Preis des Kupferstichs vier Mal so hoch kommt, als die Heliogravüre.

Vergleicht man die beiden Kartenwerke, das Österreichische und Preussische, mit einander, so bilden sie entschiedene Gegensätze, indem das erstere aus grossen, stattlichen, ungemein kräftig ausgeführten, das letztere aus kleinen, zierlichen, ausnehmend fein ausgeführten Blättern bestehend erscheint. Könnten beide zusammengeschmolzen und die Materie dann getheilt werden, so würde das etwa die „goldene Mitte" sein und wohl am meisten ansprechen.

[1]) Schreiben des Feldzeugmeisters und commandirenden Generals Baron Kuhn an A. Petermann, d. d. Graz 22. Sept. 1877.

Die Österreichischen Generalstabskarten sind von Alters her in grossem und nobelm Styl zugeschnitten und in ausserordentlich kräftiger Weise ausgeführt, es ist das einmal adoptirte System und die zum feststehenden Gebrauch gewordene Geschmacksrichtung; wer nicht daran gewöhnt ist, dem kann sie etwas zu weit gehend in jener Beziehung erscheinen; Jedermanns Sache ist sie nicht und Jedermanns Augen sind auch nicht daran gewöhnt. Durch die Eintragung der Niveau-Kurven von 100 oder 50 Meter Äquidistanz bekommt die Karte noch einen etwas schärferen, härteren Ausdruck; über die Zweckmässigkeit solcher und anderer eigenartiger Züge in der Österreichischen officiellen Kartographie dürften die Ansichten getheilt sein.

Die Preussische Karte in der neuen Kupferstich-Manier ist wiederum so ausserordentlich fein, dass z. B. die Müffling'sche Schraffirungs-Skala des Terrains sogar für scharfe Augen am Studirtisch unerkennbar ist und daher zur Illusion wird, man suche nur z. B. auf Blatt 70 die vorgeschriebenen Böschungs-Bezeichnungen heraus, es ist das selbst für die Lupe kaum möglich, wie viel weniger im Felde bei dunkelm Wetter, oder bei anderen Gelegenheiten praktischer Erfordernisse.

Die Heliogravüre aber trägt an dem ausnehmend kräftigen und etwas schweren Styl der Österreichischen Karte keine Schuld, sondern ausschliesslich der ursprünglich festgestellte Plan des Werkes. Eine etwas weiter gehende Verjüngung des Originals durch Heliogravüre bewirkt den Eindruck des allerfeinsten und zartesten Kupferstichs, wie er kaum durch die Hand des besten Kupferstechers erreicht werden dürfte. Der jetzige Chef des K. K. Militär-Geographischen Instituts in Wien, Herr General-Major A. Guran, hatte die Güte, uns im Mai vorigen Jahres einige Proben von Sektionen mitzutheilen, die von 1:60.000 auf 1:100.000 statt 1:75.000 heliogravirt waren, und auf unseren Wunsch hat uns derselbe mit ausserordentlicher Bereitwilligkeit und Liebenswürdigkeit die Platten von einer jener Sektionen zur Verfügung gestellt, wodurch wir in den Stand gesetzt sind, unseren Lesern in Tafel 12 eine Probe der Wiener Heliogravüre zu geben.

Der Druck auf dünnem und hartem Papier, zum Falten in dieser Zeitschrift geeignet, kann nicht annähernd so gut sein, als auf jenem weichen Plattenpapier, welches als Regel für Kupferplatten gebraucht wird; deshalb repräsentirt Tafel 12 auch nicht entfernt die Qualität der heliographischen Arbeit. Nichts desto weniger dürfte sie genügen, um eine Idee des Verfahrens zu geben.

Es sei ausdrücklich bemerkt, dass die Kupferplatte von Tafel 12 nicht die geringste Retouche erfuhr, daher auch z. B. die feine glatte Parallelschraffirung (*ripplewater* der Engländer) der See'n und Flüsse fehlt, die mit dem Grabstichel leichter zu machen ist, als mit der Feder. Es giebt also Tafel 12 aufs Genaueste die Originalzeichnung wieder, nur dass dieselbe auf photographischem Wege von 1:60.000 auf 1:100.000 reducirt wurde.

Es dürfte unseres Erachtens die überwiegende Ansicht sein, dass statt 1:75.000 der kleinere Maassstab 1:100.000 ausreichend gewesen wäre für ein vollkommen brauchbares, deutliches, lesbares Kartenwerk, während er gegen den grösseren Maassstab noch besondere Vortheile gehabt hätte: weniger grosses, bequemeres, handlicheres Format; geringeres Volumen und Gewicht, denn 715 solche grosse starke Kartenblätter wiegen schwer; billigere Preise; gefälligerer, feinerer Ausdruck; Übereinstimmung und genauer Anschluss an manche andere derartige Kartenwerke, namentlich die topographischen Karten der Nachbarstaaten Preussen und Sachsen.

Wenn die bisher publicirten Blätter der Österreichischen Karte im Allgemeinen ausnehmend kräftig und in einzelnen Fällen sogar etwas grob ausgefallen sind, so muss auch besonders hervorgehoben werden, dass Zeichnen für die Heliogravüre etwas ganz Neues ist, und für Kartenzwecke vor der Österreichischen Karte nirgends anderswo in grösserem Umfange geübt war, es sei denn Seitens des Italienischen Generalstabs durch Oberst Avet, der unseres Wissens schon früher Versuche gemacht hatte, die aber, besonders in reducirten Karten, nicht entfernt so günstige Resultate geliefert haben. Neuere uns vorliegende Blätter aus Wien, z. B.:

Zone 7 Col. 25: Jasło und Dukla,
„ 8 „ 26: Lisko und Mozö Labore,
„ 9 „ 27: Orosz-Ruszka und Dydiowa,
„ 11 „ 24: Kaschau,
„ 11 „ 25: Töke-Terebes und N. Staláse,
„ 11 „ 27: Szerednye,

bekunden einen für die äusserst kurze Zeit ganz gewaltigen Fortschritt, und gleichen dem meisterhaftesten, feinsten, geschmackvollsten Kupferstich in jeder Beziehung. Ja es dürfte nur sehr einzelne Kupferstecher geben, die in Bezug auf Gesammtwirkung und Totaleindruck im Stande sein möchten, solche Blätter wie die obigen sechs auszuführen. Ganz besonders rein und elegant sehen die heliogravirten Reduktionen auf 1:100.000 aus, wie uns dieselben von den Blättern Kaschau und Szerednye vorliegen. Sie übertreffen bei weitem unser Probeblatt Tafel 12, besonders wenn sie sauber auf gutem Papier gedruckt sind.

Der Nutzen, den die Heliogravüre noch einmal für die Kartographie, und darum auch für die Geographie, haben dürfte, ist noch nicht zu ermessen; wenn ein so grossartiges Kartenwerk wie die neue topographische Aufnahme des Österreichisch-Ungarischen Kaiserstaates in 715 stattlichen Blättern in der kurzen Zeit von 12 Jahren brillant ausgeführt werden kann, und jede beliebige Verwandlung

in andere Maassstäbe mit grösster Leichtigkeit gestattet, so ist die mögliche Anwendung und Umgestaltung in der Kartentechnik gegenwärtig noch unabsehbar. Freilich bedingt die Heliogravüre eine sorgfältigere und schärfere Ausführung der Kartenzeichnungen, aber wenn man bedenkt, dass auch schon ganz schöne Zeichnungen oft nur sehr mittelmässig und ohne alles Verständniss in Kupferstich ausgeführt werden, so ist es nicht so unwahrscheinlich, dass Karten überhaupt einmal eben so leicht auf diesem Wege nur durch die schöpferische Hand des Zeichners ausgeführt werden, als durch die Generalstäbe Österreichs und Italiens, oder wie es durch die Autographie geschieht, wo der Zeichner den Stecher und Lithographen ebenfalls überflüssig macht.

Die kartographische Kupferstecherkunst befindet sich auf einer niedrigen und stagnirenden Stufe, weil es meistentheils am Verständniss des Zeichnerischen und Kartographischen fehlt, und ganz besonders an einer richtigen sachgemässen Schulung. Schulen dafür giebt es nicht. In England, Frankreich, Nord-Amerika giebt es noch elegante und geschmackvolle Kupferstichkarten, in Deutschland sind sie nur höchst selten, während es für Lithographie immer noch eine Masse ganz guter Anstalten giebt und der verhältnissmässig neue Steinstich binnen nur 50 Jahren sehr Tüchtiges, oft dem Kupferstich vollkommen Ebenbürtiges geleistet hat; aber Lithographie wie Kupferstich haben durch neue technische Methoden einen gewaltigen Stoss erlitten.

Nur ein einziges Mal hat es in Deutschland eine Schule gegeben, die eine grosse Lücke auszufüllen suchte dadurch, dass in enger Verbindung kartographisches Zeichnen und Kartenkupferstich gelehrt wurde. Das war die im J. 1839 von Professor Dr. Heinrich Berghaus gegründete sogenannte Geographische Kunstschule in Potsdam, die auf einer sehr einsichtigen und richtigen Idee fusste. Die Anstalt fiel aber wohl in eine ungünstige Zeit und auf einen ungünstigen Boden, sie zählte fünf Jahre lang nur drei Zöglinge, Henry Lange, A. Petermann und Otto Göcke, welcher letztere bald nach seinem Eintritt mit Tode abging, später kam u. a. noch Hermann Berghaus. Trotz dieser geringen Anzahl Schüler ist die Anstalt wohl nicht ohne Nutzen und Einfluss auf den gegenwärtigen Stand kartographischer Leistungen in Deutschland und darüber hinaus geblieben, das Verdienst dafür gebührt in erster Linie dem Professor Dr. Heinrich Berghaus.

Heutzutage ist vielleicht nur ein geringer Theil der in Deutschland in Kupfer gestochenen Karten den Anforderungen entsprechend, die man an Kupferstich zu machen berechtigt ist. Die wenigen vorhandenen Stecher sind ihrer Zahl nach unzureichend für die vorliegenden Arbeiten, man muss deshalb oft mit der mittelmässigsten Ausführung zufrieden sein. Von irgend welchem Fortschritt ist kaum die Rede, weil die wenigen vorhandenen Stecher ihre Arbeit meist in stereotyper, fabrikmässiger Weise betreiben, und trotzdem, wie natürlich ist, stark umworben sind.

Die topographische Aufnahme- oder Generalstabskarte ist das Höchste, was die Erdkunde hat, indem sie die genaueste Abbildung der Erdoberfläche giebt, und darum wiederum die beste Basis für alle geographische Kenntniss. Diese Werke haben daher auch immer in jeder Beziehung die hohen Schulen für den gediegensten Theil der Kartographie abgegeben. Es sind darin weit mehr Zeichner und Stecher gebildet, als bei der allgemeinen und generellen Kartographie. Vielleicht, dass daher auch die grossartige heliographische Leistung des K. K. Österreichischen Militär-Geographischen Institutes nicht ohne Nutzen und Folgen für die allgemeine Kartentechnik bleibt. Für uns aber war es eine erfreuliche Gelegenheit, auf das immense Verdienst und den hohen Triumph dieser Leistung des K. K. Militär-Geographischen Institutes in Wien hinweisen zu können.

Wir hatten den gegenwärtigen Chef dieses Institutes, Herrn General-Major Guran, ersucht, uns einige Anhaltspunkte über die Heliogravüre jenes grossen Kartenwerkes mitzutheilen. Derselbe entsprach diesem Wunsche mit ausserordentlicher Bereitwilligkeit und Liebenswürdigkeit, und schickte uns folgende höchst werthvolle Zusammenstellung [1]:

Die Herstellung dieser Karte wurde im Jahre 1870 beschlossen. Von mehreren Ländern der Monarchie bestanden noch keine Spezialkarten und die vorhandenen derlei Karten genügten nicht mehr den vielseitigen Anforderungen. Dieselben waren nach den, nur allmählich und unregelmässig fortschreitenden Militär-Aufnahmen zu verschiedenen Zeiten und fast nur für den militärischen Zweck hergestellt worden.

Diese Spezialkarten umfassten nur die einzelnen Länder bis zu ihren politischen Grenzen; handelte es sich um Grenz-Abschnitte, so benöthigte man deshalb fast immer zwei oder mehrere derlei Karten, wodurch nicht nur die Übersicht, sondern der Gebrauch derselben überhaupt sehr erschwert war. Ihr Maassstab 1:144.000 genügte wohl im Allgemeinen den militärischen, aber nicht mehr den gesteigerten wissenschaftlichen, technischen und ökonomischen Anforderungen der Neuzeit.

Die Herstellung einer neuen, einheitlichen Spezialkarte der Monarchie in einem grösseren Maasse erschien als ein dringendes Bedürfniss.

Diesem Bedürfnisse sollte so schnell als möglich entsprochen werden.

Um dabei thunlichst allen Anforderungen zu genügen,

[1] Schreiben des Herrn General-Major A. Guran an A. Petermann, d. d. Wien, 19. Februar 1878.

wurden unter Zuziehung von Vertretern des Handels- und Ackerbau-Ministeriums, des Eisenbahn-, Forst- und Telegraphenwesens, der berufenen Fachabtheilungen des Reichs-Kriegs-Ministeriums, des Generalstabs und des Militär-Geographischen Institutes, die eingehendsten Berathungen gepflogen, in welcher Weise die neue Karte durchzuführen sei.

Vor Allem musste die Beschaffung des Grundmaterials für dieselbe, die topographische Militär-Aufnahme oder Militär-Mappirung entsprechend beschleunigt werden.

Die Aufnahme der Gesammt-Monarchie konnte bei successiver Vermehrung der Mappirungs-Abtheilungen (zu durchschnittlich 8 Feld-Topographen oder Mappeurs) bis auf 22 — binnen 10 Jahren durchgeführt werden.

Im Jahre 1869 und 1870 bestanden je 10 Abtheilungen. Nach Maass der dazu alljährlich bewilligten Geldmittel wurden in den folgenden Jahren — und zwar: 1871 — 12, 1872 — 14, 1873—1874—1875 und 1876 je 16, 1877 dagegen wieder nur 14 Abtheilungen aufgestellt.

Mit diesen Kräften wurden bisher 6080 geogr. Q.-Meilen aufgenommen, und zwar:

5030 auf Grundlage der reducirten Kataster-Mappen,

1050 dagegen ohne eine solche Grundlage (von Siebenbürgen hatte man keinen Kataster), also mit dem Messtische.

Es ergiebt sich hiernach als durchschnittliche Jahresleistung eines Mappeurs: bei Benutzung des Katasters die Aufnahme von 6 bis 7 geogr. Q.-Meilen und, wo der Kataster nicht vorhanden, von circa 4 geogr. Q.-Meilen.

Da noch 5250 geogr. Q.-Meilen aufzunehmen sind, von diesen ein grosser Theil auf die Ebenen in Ungarn entfällt, und der Kataster daselbst fortarbeitet, daher wenigstens für den grössten Theil der Aufnahme das Katasters Elaborat wird benutzt werden können, so erscheint es auch in dem Falle, dass künftig die Aufnahme mit nur 14 Abtheilungen fortgesetzt wird, dennoch möglich, dieselbe im Jahre 1884 zu beenden.

Die Aufnahme erfolgt im Maassstab von 1:25.000 und nur ausnahmsweise (so die Umgebung von Wien und Bruck an der Leitha — 61 geogr. Q.-Meilen) im Maassstab von 1:12.500; wie dieselbe durchgeführt werden muss, ist durch die Instruction für die militärische Landes-Aufnahme (Militär-Mappirung) genau vorgeschrieben.

4 Blätter (Sectionen) der Militär-Aufnahme bilden den Inhalt eines Spezial-Kartenblattes.

Mit dem Fortschreiten der Militär-Aufnahme sollten auch die Arbeiten an der Spezialkarte derart fortschreiten, dass ein Jahr nach Beendigung der ersteren auch die letztere vollendet wird.

Für die Art ihrer Herstellung wurden folgende Bestimmungen getroffen

Projektion der Karte auf einem dem Erdsphäroide sich möglichst anschliessenden Polyeder.

Eintheilung der Karte in Blätter nach Meridian- und Parallelbögen.

Maassstab der Karte 1:75.000.

Von mehreren Seiten wurde der Maassstab 1:100.000, von anderen dagegen ein viel grösserer, wenigstens 1:50.000, vorgeschlagen; der schliesslich gewählte mittlere Maassstab war das Ergebniss dieser verschiedenen Anforderungen.

Hinsichtlich der Zeichnung sollte die Karte nicht nur den militärischen, sondern auch allgemein wissenschaftlichen, technischen ökonomischen, kurz möglichst vielseitigen Anforderungen entsprechen.

Dieselbe sollte möglichst viel Details aus den Aufnahme-Elaboraten enthalten, dabei aber doch durchaus kräftig gezeichnet und beschrieben werden.

Für die Darstellung der Bodenplastik wurde die Lehmann'sche Manier bestimmt, jedoch derart modificirt, dass in dieselbe Niveau-Kurven für die Böschungen über 10° mit 100 Meter, unter 10° mit 50 Meter Äquidistanz eingeführt, und — um diese Kurven auch in den steilen Böschungen noch deutlich zu erhalten — die Schattentöne der Schraffenskala auf die Hälfte ihrer Intensität herabgesetzt wurden. Es wurde eine genau einzuhaltende Schraffenskala aufgestellt, nach welcher die Schattentöne für die verschiedenen Böschungen durch die Anordnung der Schraffen derart bestimmt sind, dass die Anzahl und Stärke der Schraffen für einen gewissen Flächenraum nur mit Rücksicht auf die grosse Mannigfaltigkeit der Terrainformen innerhalb der durch eine Maximal- und eine Minimal-Skala gegebenen Grenzen variiren soll.

Wie alle Kartenwerke des Institutes, so muss auch diese für eine lange Reihe von Jahren bestimmte Karte nach allen sich ergebenden Veränderungen auf den Platten fortwährend richtig gestellt werden. Überhaupt müssen alle als nothwendig sich herausstellende Correkturen auf denselben jederzeit leicht vorgenommen werden können.

Im Interesse der continuirlichen Richtigkeit der Karte werden grössere Vorräthe derselben nicht hergestellt, dagegen muss die Karte in Bedarfsfällen auch in sehr grossen Auflagen in kürzester Zeit vervielfältigt werden können.

Bei dem grossen Umfange der Karte [1]) musste man dieselbe so rasch als nur irgend möglich zu Ende zu führen trachten, wollte man nicht Gefahr laufen, dass das Werk schon vor seiner Vollendung, wenigstens theilweis in der

[1]) Die Karte umfasst eine Zeichenfläche von 133,163 Q.-Meter, der Raum zur Aufstellung derselben nach Höhe und Breite 244,28 Q.-Meter.

Der Globus im Maassstabe der Karte hätte einen Durchmesser von 170,192 Meter; da der Stefansthurm in Wien 136,794 Meter hoch ist, so müsste also der Durchmesser dieses Globus um 33,398 Meter grösser sein, als die Höhe des Stefansthurmes beträgt.

einen oder anderen Richtung wieder veraltet oder ungenügend erscheine.

Endlich sollte die Karte möglichst vielfältigen Nutzen bringen, daher auch dem Preise nach den weitesten Kreisen zugänglich werden.

Dass eine Karte nach den vorstehenden Bestimmungen nur auf Kupferplatten hergestellt werden kann, unterliegt keinem Zweifel, aber eben so wenig die Thatsache, dass durch den Kupferstich selbst die so gestellte Aufgabe nicht gelöst werden konnte. Denn die 715 Blätter der Karte hätten, da ein Kupferstecher durchschnittlich über 3½ Jahre zum Stiche einer Platte benöthigt, 100 Kupferstecher durch wenigstens 25 Jahre oder 50 Kupferstecher durch 50 Jahre in Anspruch genommen; dabei wäre aber noch in Betracht zu ziehen, dass die Arbeiten an dieser Karte kaum die Hälfte der in Kupfer herzustellenden Arbeiten des Institutes repräsentiren, diese Anzahl der Kupferstecher also eigentlich verdoppelt werden müsste.

Da waren den vielfältigen Bemühungen, auf photographisch-galvanoplastischem Wege druckfähige Kupferplatten herzustellen, eben Resultate gelungen, die zum Ziele zu führen versprachen.

Durch eine Reihe weiterer Versuche gelangte man bald zur vollen Überzeugung, dass auf diesem Wege den angedeuteten Anforderungen auch thatsächlich entsprochen werden könne, und es handelte sich nunmehr nur noch darum, tüchtige topographische Zeichner für die Originalzeichnung zu gewinnen, welche für die heliographische Reproduktion nicht bloss, wie für den Kupferstecher — richtig, sondern auch schon im definitiven Charakter der Karte, möglichst präcis und scharf hergestellt werden muss. Hierzu wurde eine entsprechende Anzahl von Truppen-Offizieren und Unteroffizieren, unter welchen sich von jeher immer zahlreiche gute Situationszeichner befanden, in das geographische Institut einberufen, und zunächst ihre einheitliche Schulung für diese Aufgabe eingeleitet.

Diese Schulung der Zeichner begann im Herbste 1872. In der zweiten Hälfte des Jahres 1873 konnte bereits mit der Zeichnung der Karte begonnen werden. Bis Ende 1874 wurden 48 Blätter, bis Ende 1875 — 73, bis Ende 1876 — 83, bis Ende 1877 — 67 Blätter, zusammen bis Ende 1877 — 271 Blätter vollendet.

Gegenwärtig werden die neuesten Aufnahmeblätter vom Arbeitsjahre 1876/77, welche zusammen das Material für 56 Spezialkartenblätter enthalten, schon für die Zeichnung dieser Blätter verwendet, und es gehen also die Arbeiten der Militär-Aufnahme mit jenen der Karte selbst bereits derart Hand in Hand, dass, wenn nicht unvorhergesehene Hindernisse — Unterbrechungen der Arbeiten oder Reducirung der Arbeitskräfte — eintreten, ein Jahr nach Beendigung der Aufnahme-Elaborate (1884) auch die Karte vollendet werden kann (1885).

Von der Originalzeichnung 1:60.000 wird auf photographisch-galvanoplastischem Wege die Kupferplatte im Maassstabe von 1:75.000 hergestellt.

Der heliographische Prozess erfordert zur Herstellung von Platten für den Maassstab 1:75.000 circa 4 Wochen, für kleinere Maassstäbe verhältnissmässig kürzere Zeit.

Die heliographische Platte reproducirt die Zeichnung bis in ihre kleinsten Details vollkommen getreu. Ausserdem kommen in der Mehrzahl der für die Glas-Negative verwendeten Glasplatten stellenweis staubartig feine, mehr oder wenige dichte Punkte, mitunter auch Linien vor, welche bei gewöhnlichen Negativen unschädlich sind, bei verkehrten Negativen aber, wie sie hier benöthigt werden, im Collodhäutchen durchsichtig erscheinen, daher gedeckt werden müssen, was nicht immer ohne Mitleidenschaft der Zeichnung geschehen kann.

Diese Mängel übertragen sich auf die Kupferplatte und müssen vom Kupferstecher durch Retouche beseitigt werden.

Überdiess werden die Originalblätter 1.60.000 ohne Gradeintheilung, Maassstäbe und Wasserschraffirung gezeichnet, welche ebenfalls vom Kupferstecher theils mit dem Parallelographen, theils mit der Nadel auf der Platte ausgeführt werden.

Endlich müssen die doch niemals ganz zu vermeidenden Mängel der Originalzeichnung, welche sich auch auf die Kupferplatte übertragen haben, durch entsprechende Retouche thunlichst beseitigt werden.

Diese Kupferstecher-Arbeit an der heliographischen Platte nimmt je nach Beschaffenheit der Originalzeichnung 1:60.000 kürzere oder längere Zeit, durchschnittlich etwa 3 Wochen, bei ausgedehnterer Retouche 5 Wochen, in Anspruch.

Wird der Probedruck von der retouchirten Platte in allen Theilen richtig befunden, so erfolgt das Imprimatur für das betreffende Blatt.

Wie Zeit und Kostenaufwand sich bei der Anwendung der Heliogravüre gegenüber dem Kupferstich verhalten, dürfte beiläufig aus Folgendem hervorgehen:

Die Zeichnung eines Blattes im Maassstab von 1:60.000 für die heliographische Reproduktion erfordert je nach dem Inhalte desselben, namentlich aber nach der Terrain-Gattung, etwa 4 bis 10 Monate.

Ein Blatt mit Ebene	4	Monate,
„ „ Flachland	6	„
„ „ Berg oder Hochland	8	„
„ „ Mittelgebirge	9	„
„ „ Hochgebirge	10	„

daher durchschnittlich ein Blatt etwa 7,5 Monate.

Die Zeichnung, welche der Kupferstecher für seine Ar-

beit als Vorlage bedarf, muss correkt, und in Bezug auf die Terrain-Darstellung charakteristisch sein, erfordert aber weder die Präcision, noch die Reinheit und Schärfe der Zeichnung für die Heliogravüre und kann vollkommen brauchbar in etwa der halben Zeit hergestellt werden, welche zur Zeichnung für die Heliogravüre nothwendig ist.

Zum Stiche der Platte für ein Blatt 1:75.000 braucht der Kupferstecher — wie schon vorn erwähnt — je nach dem Inhalte, namentlich dem Terrain des Blattes, 2 bis 5, also im Mittel 3,5 Jahre. Daher:

Heliogravüre		*Kupferstich*	
Zeichnung	7,5 Monate,	Zeichnung	3,7 Monate,
heliographischer Processe, Retouche . .	1,5 „	Stich	42 „
	9 Monate.		45,7 Monate.

Verhältniss der Zeit: 1:5.

Die mittleren Kosten bei der Herstellung einer Druckplatte für ein Blatt 1:75.000 betragen bei Anwendung:

der Heliogravüre		*des Kupferstiches*	
für Zeichnung . . .	1000 fl.,	Zeichnung	500 fl.,
heliogr. Platten . . .	45 „	Stich	3500 „ [1]
Retouche	50 „	Kupferplatte . . .	140 „
	1095 fl.		4040 fl.

Es stellt sich also das Verhältniss der Kosten für Heliogravüre und Kupferstich etwa wie 1:4 heraus.

Bei der Herstellung der Platte in der Reduktion 1:100.000 vermindern sich die Gesammtkosten um etwa ein Drittel.

Dem ausgedrückten Wunsche entsprechend, wurden die übersendeten Platten (von Tafel 12) nicht retouchirt, sondern darin nur die Lücken, welche durch Abdecken der vorerwähnten feinen Punkte und Linien im Glas-Negative entstanden sind, ergänzt, weil sonst die Beseitigung der vertieften Punkte und Linien in der fertigen Platte bedeutend erschwert würde.

Das im Institute angewendete heliographische Verfahren ist kein Geheimniss, sondern in seinen Theilen ziemlich allgemein bekannt. Die vollkommen sicheren Resultate dieses Verfahrens erklären sich durch die von reicher Erfahrung und Übung unterstützte sorgfältige Durchführung der verschiedenen, vielfach auch ausserhalb des Institutes angewendeten einschlägigen Processe.

Ohne selbst in die Beurtheilung der bereits fertigen Theile der Karte eintreten zu wollen, dürfte es doch zur Vervollständigung dieses Referates gehören, die bisher bekannt gewordenen Urtheile darüber zu constatiren.

Im Ganzen lauteten dieselben nicht ungünstig. Allgemein wurde die Reichhaltigkeit ihrer Angaben anerkannt, die namentlich in den Grenzblättern, zu deren Ergänzung die vorhandenen topographischen Karten des Auslandes

[1] Die Personalgebühren mit durchschnittlich 1000 fl. berechnet.

(wohl durchwegs kleineren Maassstabes) benutzt wurden, mitunter recht auffallend in die Augen springt.

In besonderen Richtungen wurden aber doch mannigfache, oft weit auseinander gehende, ja selbst einander geradezu entgegengesetzte Bemerkungen laut, bei denen freilich auf die Eingangs erwähnten, für das Institut bindenden Bestimmungen und Vorschriften wenig oder keine Rücksicht genommen wurde.

So fanden Manche die Gerippzeichnung, namentlich die Zeichnung der Communikationen und die Schrift zu derb und schwerfällig. Während Manche die Darstellung der Wälder so leicht verlangten, dass dadurch die Terrainformen nicht verdeckt würden, wollten Andere dieselben viel kräftiger, ja sogar mit Unterscheidung der Holzgattungen (ob Laub- oder Nadelholz) und Andeutung des Unterholzes dargestellt sehen.

Viele fanden die Niveau-Kurven als störend und ganz überflüssig, während Manche dagegen die Darstellung des Terrains vorwiegend mittels Horizontal-Schichtenlinien als ihren Anforderungen und dem wissenschaftlichen Fortschritte allein entsprechend erklärten.

Man verlangte ausdrucksvollere, plastischere Terrain-Darstellung — ein möglichst klar modellirtes, anschauliches Bild der Terrainformen mit Hinweisung auf die taktischen Anforderungen und berücksichtigte nicht, dass in Folge der Einführung von Niveau-Kurven in die Terrain-Darstellung und dadurch nothwendig gewordene Herabsetzung der Schraffen-, resp. Schattenskala die plastische Modellirung der Formen nicht mehr in dem Grade wie früher durch die reine Lehmann'sche Manier zu erreichen ist.

Man tadelte das unruhige, flimmernde Aussehen der Terrainzeichnung, ohne zu bedenken, dass dieser Effekt durch die mit Rücksicht auf die Niveau-Kurven angenommene weitere (wohl auch zu weite) Anordnung der Schraffen und mehr noch dadurch hervorgerufen wird, dass Niveau-Kurven und Schraffen einander senkrecht durchschneiden und so nicht nur namentlich in steilen Formen eine netz- oder gitterartige Zeichnung entsteht, sondern durch die Niveau-Kurven auch den eigentlich modellirenden Elementen der Zeichnung, den Schraffen, graphisch in einer Weise entgegengewirkt wird, die man ja in der frei modellirenden Zeichnung sehr wohl kennt und vermeidet [1].

Man verglich die älteren Spezialkarten mit den Blättern der neuen Karte und fand, dass diese in Bezug auf

[1] Nicht ohne Interesse in dieser Beziehung ist die in der kürzlich erschienenen „Histoire de la carte de l'état major par Napoléon Ney, Paris 1877, p. 22" enthaltene Angabe, dass in Frankreich der Widerstreit der Ansichten über die anzuwendende Terrain-Darstellung 11 Jahre (von 1817—1828) gedauert hat, bis man endlich entschied, die Horizontallinien nur als Correctiv für die Schraffirung zu benutzen, diese letztere aber in der Karte selbst, ohne die ersteren darzustellen.

Feinheit und Schärfe der Zeichnung den ersteren, durch Kupferstich hergestellten weit nachstehen. Dass die Heliogravüre eben nur die Zeichnung wiedergiebt, diese aber, mit der Feder auf Papier ausgeführt, doch niemals die Feinheit und Schärfe des Stiches einer fein polirten Kupferplatte erreichen kann, wird nun wohl Niemand bestreiten. Aber man ging so weit, die Heliogravüre deshalb für ein Werk von bleibendem Werth überhaupt als nicht anwendbar zu bezeichnen, als ob eine Handzeichnung nicht auch von bleibendem Werth sein könne.

Die vorstehenden und ähnliche Bemerkungen und Behauptungen betrafen die Karte übrigens nur partiell in gewissen Richtungen und liessen das meiste daran noch immer gelten. Da aber, vor etwa 2 Jahren, wurde dieselbe von einer Seite mit einem Mal sowohl hinsichtlich der Zeichnung als auch der angewendeten Reproduktions-Methode, also in jeder Beziehung als völlig verfehlt erklärt und behauptet: Die Lehmann'sche Terrain-Darstellung sei nur Zeit- und Geldverschwendung, beeinträchtige die Deutlichkeit und Lesbarkeit der Karte und genüge überhaupt nicht mehr den wissenschaftlichen Anforderungen der Neuzeit; um diesen und dem Interesse der Armee zu entsprechen, müsse die Karte unbedingt photolithographisch in Farben, die Terrainzeichnung mit zahlreichen Niveau-Kurven und Schummerung hergestellt werden.

Dass diese Art der Kartendarstellung an sich, wie so manche andere Methode, unter Umständen ganz gut und selbst mit Vortheil angewendet werden kann, wird Niemand bestreiten. Aber für eine so umfangreiche topographische Karte und wichtigste Kriegskarte eines Staates erscheint die vorgeschlagene Herstellungsweise weder zweckmässig, noch mit Rücksicht auf die vorn angedeuteten bindenden Bestimmungen überhaupt anwendbar.

Denn was zunächst die Terrain-Darstellung betrifft, so können weder durch Schummerung noch durch Horizontallinien die mannigfaltigen Formen mit jener Präcision wie durch die Schraffirung ausgedrückt werden, und zwar am wenigsten in den minder ausgesprochenen, wellenförmigen und flachen, für die Entwickelung grösserer Truppenkörper und Durchführung entscheidender Gefechte geeigneten, daher militärisch wichtigsten Abschnitten.

Und die vielfachen technischen Schwierigkeiten machen den Vorschlag geradezu unanwendbar.

Die Schummerung druckt sich bekanntlich — dieselbe mag mit der Kreide auf dem Steine oder mit der Roulette auf der Kupferplatte ausgeführt werden — besonders in den lichten Partien sehr bald aus und giebt dann nur schlechte Abdrücke, erfordert daher fortwährende Nachhülfe oder Neuherstellungen.

Die 715 Blätter der Karte würden, wollte man ausser dem Schwarzdrucke nur vier Farben anwenden, über 3500 lithographische Steine erfordern.

Wenn man nun den ausserordentlichen Umfang der fortwährenden Correktur- (Evidenz) Arbeiten berücksichtigt, welche in Folge der grossartigen Veränderungen im Communikationsnetze und in den Kulturen (namentlich in der Osthälfte der Monarchie) nothwendig werden, auf Tausenden von Steinen durchgeführt werden müssten, und bedenkt, dass die Vornahme einer Correktur in der Regel auch Arbeiten auf mehreren Platten erfordern würde, und dass Correkturen auf Steinen sich nicht oft wiederholen lassen, weil diese dadurch bald ausgeschliffen und unbrauchbar werden, so wird man auch zugeben müssen, dass die fortwährende Richtigstellung der Karte durch eine lange Reihe von Jahren gar nicht zu bewältigen wäre.

Eben so widerspricht der Vorschlag der Bestimmung, die Karte im Bedarfsfalle während der kürzesten Zeit in Massenauflagen vervielfältigen zu können, indem die für den Druck nöthige Zeit durch die Anzahl der anzuwendenden Farben multiplicirt wird, abgesehen von der durch die Schwierigkeiten des jedesmaligen genauen Einpassens entstehenden Verzögerung.

Es schien nothwendig, diesen Vorschlag etwas näher zu berühren, weil man denselben ostentativ dem Institute vorhielt und dessen Arbeiten rücksichtslos verurtheilte, um dadurch den Werth der vorgeschlagenen Kartenherstellungs-Methode um so mehr zu begründen. Durch genau festgestellte Bestimmungen und Vorschriften gebunden konnte das Institut doch nur diesen gemäss vorgehen, hat sich jedoch der Erkenntniss der verschiedenen Unvollkommenheiten und Mängel der neuen Karte selbst nicht verschlossen.

Die älteren Blätter der Karte, obgleich nach Vorschrift und im Allgemeinen richtig ausgeführt, werden doch auch im Institute nicht als gelungen erachtet und haben auch hier wenig gefallen.

Die topographischen Zeichner hatten noch keine Erfahrung, es war eben eine Anfangsarbeit; die Art der Darstellung aber völlig neu und das wirksamste Correktiv, das dienstlich unabhängige, aber sachlich competente Urtheil darüber fehlte noch gänzlich.

Da man indess selbst erkannte, dass die durchaus kräftige und derbe Zeichnung, die doch nur Deutlichkeit und leichte Lesbarkeit bezwecken konnte, diesen Anforderungen nicht nur nicht entsprach, sondern theilweis vielmehr entgegenwirkte, wurde die Zeichnung der neueren Blätter, ohne jedoch prinzipielle Änderungen des Zeichenschlüssels oder der Schattentöne der Schraffenskala vorzunehmen, in Etwas modificirt, und diese Blätter dürften nun den bei Berücksichtigung der Eingangs angedeuteten massgebenden Momente zu stellenden Anforderungen wohl auch genügen.

Der weiter gehenden Anforderung, der Karte — wenigstens annähernd — auch den Ausdruck des Kupferstiches zu geben, wären, wie zahlreiche Versuche dargethan haben, nur durch eine weiter gehende Reduktion der Originalzeichnung zu erzielen gewesen. Dass man von einer deutlichen Originalzeichnung auch dann, wenn diese nicht besonders kräftig gehalten wurde, die grössere Reduktion ohne Gefahr für die Deutlichkeit durchführen kann, dürfte der Vergleich der Blätter Kaschau, Szerednye in 1:75.000 und 1:100.000 beweisen.

Wo die in 1:100.000 reducirten Blätter bekannt wurden, haben dieselben entschieden gefallen; gleichwohl wird von vielen Seiten diese Reduktion nicht empfohlen, weil sich die Blätter 1:75.000 gegen jene 1:100.000 etwa so verhalten, wie diese, durch die Lupe betrachtet, erscheinen, daher die ersteren auch für schwächere Augen und bei schwächerer Beleuchtung leichter lesbar seien.

Die bedeutende Anzahl der bereits fertigen Blätter 1:75.000 erscheint als ein weiterer Grund für die Beibehaltung dieses Maassstabes.

Immerhin dürften die in 1:100.000 reducirten Blätter genügen, zu beweisen, dass die heliographische Reproduktion der Annahme eines kleineren Maassstabes keineswegs im Wege steht, und durch die Reduktion der Originalzeichnung in ein entsprechendes Maass selbst auch das Ansehen des Kupferstiches, wenigstens annähernd, zu erreichen ist.

Eben so erscheint auch die Anwendung des Farbendruckes auf Grund der heliographisch hergestellten Karte keineswegs ausgeschlossen, sondern vielmehr je nach Zweck und Bedarf, und zwar in um so ausgedehnterem Maasse zulässig, als die Farben nicht für die Linear-Zeichnung der Karte selbst schon verwerthet sind.

Es besteht jedoch keineswegs die Absicht, die ganze Karte derart in Farben herzustellen; nur von den Umgebungen der grösseren Städte und interessanterer Abschnitte werden die Blätter, unbeschadet ihres Grundcharakters, in dieser Weise auch kolorirt. Viele ziehen dieselben unkolorirt vor.

Die mittlere Tiefe des Grossen Oceans.

Von Prof. Dr. Alex. Supan.

Die Tiefenkarte des Grossen Oceans von Dr. Petermann („Geogr. Mitth." 1877, Tafel 7), nach den neuesten bathometrischen Arbeiten gezeichnet, gewährt uns zum ersten Mal die Möglichkeit, die mittlere Tiefe dieses grössten aller Oceane annähernd zu bestimmen. Obwohl derartige Berechnungen ihrer Natur nach niemals absolute Zahlen liefern können, so haben sie doch für die Wissenschaft eine nicht zu unterschätzende Bedeutung, da sie uns allein einen raschen Überblick über die verschiedenen Erscheinungen des Erdlebens gewähren und in ihren gegenseitigen Beziehungen einen Einblick in die Gesetze desselben verschaffen.

Im „Auslande" 1868, S. 939, hat Oskar Peschel eine derartige Berechnung für den Nord-Atlantischen Ocean angestellt. Ich habe bei meiner Rechnung eine andere Methode in Anwendung gebracht, die ich in Kürze beschreiben will; denn neben dem zu Grunde gelegten Zahlenmaterial ist die Methode unstreitig allein massgebend für den Werth der gefundenen Mittelzahl.

Zunächst bestimmte ich für jedes Viereck von 10° Breite und 10° Länge die mittlere Tiefe, theils nach den in der Karte eingetragenen, theils nach interpolirten Zahlen. Die Zahl der ersteren beträgt 738, die der letzteren nur 66. Interpolation fand natürlich nur dort Statt, wo die angegebenen Messungen nicht ausreichten, um die mittlere Tiefe annähernd richtig zu bestimmen, also vor Allem in der Nähe der Küsten. Die Interpolation wurde selbstverständlich nach den Tiefenkurven vorgenommen.

Allein auf diese Weise liessen sich von den 151 Vierecken nur 83 behandeln; für 68 fehlten alle Tiefenbestimmungen. Es gilt diess namentlich für den östlichen Theil des Oceans zwischen 20° N. und 30° S. und 70° und 140° W. Die Karte giebt natürlich darüber auch keinen Aufschluss. Glücklicherweise gingen aber die Erdbebenfluthen vom August 1868 und Mai 1877 gerade durch diese Gegenden; und es fragte sich zunächst nur darum, ob die von Professor v. Hochstetter und Dr. Geinitz auf Grund jener Fluthen berechneten mittleren Tiefen annähernd richtig seien.

Eine derartige Prüfung konnte nur für den Breitenstreifen 30—40° N. durchgeführt werden. Wir besitzen für denselben 121 ziemlich gleichmässig vertheilte Messungen; die mittlere Tiefe des Viereckes von 140—150° W. liess sich nach den Tiefenkurven der Karte sofort auf 2500 Faden schätzen. Als mittlere Tiefe des ganzen Breitenstreifens ergab sich nach meiner Rechnung 2231,5 Faden.

Nach der Erdbebenfluth vom 23. Dezember 1854 beträgt aber die mittlere Tiefe

zwischen Simoda und San Francisco 2365 Faden,
" " " San Diego 2100 "
daraus das Mittel 2232,5 Faden.

Die Übereinstimmung dieser beiden Resultate ist so auffallend, dass man daraus wohl auf die Zuverlässigkeit meiner Rechnungsmethode einerseits, der auf Grund der Erdbebenfluthen berechneten Tiefenangaben andererseits zu schliessen berechtigt ist.

Zur Bestimmung der mittleren Tiefe von 28 Vierecken konnten sämmtliche von Hochstetter und Geinitz berechneten Werthe benutzt werden, mit Ausnahme jenes für die Fluthwelle Arica-Hilo. Das Resultat Hochstetter's weicht diessbezüglich um mehr als 500 Faden von dem von Geinitz ab, was wohl davon herrührt, dass — wie Hochstetter selbst bemerkt — die betreffende Zeitangabe ungenau ist.

Jede Fluthwelle kreuzt auch Vierecke, deren mittlere Tiefe nach Messungen bereits festgestellt ist. Gerade dieser Umstand erwies sich für meine Zwecke von besonderem Vortheil.

Wir nehmen an, eine Fluthwelle kreuze 5 Vierecke, von denen die mittlere Tiefe von zweien (a und a') durch Messungen bestimmt ist. A nennen wir die durch die Fluthwelle gefundene Tiefe des ganzen Weges; zu suchen ist mittlere Tiefe von jedem der 3 übrigen Vierecke (b). Ich setze nun

$$A = \frac{a + a' + 3b}{5},$$

woraus folgt:

$$b = \frac{5A - (a + a')}{3}.$$

Auf diese Weise wurde der Weg jeder einzelnen Fluthwelle (im Ganzen 14) behandelt. Da die meisten jener 28 Vierecke von mehreren Fluthwellen durchschnitten wurden, so erhielt ich für die meisten Vierecke mehrere, aber wenig von einander abweichende Zahlenwerthe, deren arithmetisches Mittel als die mittlere Tiefe des betreffenden Viereckes anzusehen ist.

Als mittlere Tiefe eines Breitenstreifens betrachtete ich das arithmetische Mittel der mittleren Tiefen der einzelnen Vierecke innerhalb jenes Streifens. Da die mittlere Tiefe der südlichen Streifen wegen ihrer grösseren Länge auf das Gesammtresultat jedenfalls einen bedeutenderen Einfluss ausüben muss, als die der nördlichen, so wurde für die Berechnung der mittleren Tiefe des ganzen Oceans folgende Formel in Anwendung gebracht:

$$T = \frac{\Sigma\, tl}{\Sigma\, l},$$

in welcher t die mittlere Tiefe der einzelnen oceanischen Breitenstreifen, l ihre Länge, in Meilen ausgedrückt, bedeutet. Die Einführung der Meile war nothwendig, da ja bekanntlich die Grösse eines Längengrades nach den Polen zu abnimmt. So wurde z. B. für den Streifen 30—40° die Grösse eines Grades im 35. Parallel in Rechnung gebracht.

I. Mittlere Tiefe des Grossen Oceans (in Faden).

(Die gross gedruckten Zahlen beruhen auf direkten Messungen, die kleiner gedruckten auf Tiefenberechnung nach den Fluthwellen, die mit * bezeichneten nur auf Schätzung. In der letzten Colonne geben die eingeklammerten Zahlen die Summe der Messungen sammt den interpolirten Zahlen an.)

° Breite.	° Länge v. Gr.																	Mittlere Tiefe in		Anzahl der Messungen
	120/30	130/40	140/50	150/60	160/70	170/80	180/70	170/60	160/50	150/40	140/30	130/20	120/10	110/100	100/90	90/80	80/70	Faden	Meter	
54—50 N.	—	—	?	1803	2511	1188	1133	989	2454	2223	1525	—	—	—	—	—	—	1728	3161	115 (123)
50—40	—	—	1232	2220	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	2500*	2000*	1230	—	—	—	—	—	2418	4422	84 (105)
40—30	—	1071	1492	2233	2819	1924	2810	2685	2987	2500*	2276	1749	—	—	—	—	—	2231	4081	121 (129)
30—20	1000*	1962	1720	2440	2950	2182	2062	1992	2562	2762	2488	2359	1800*	—	—	—	—	2177	3981	138 (140)
20—10	1200*	2000*	2950	2000*	1000*	2000*	2000*	2923	2662	2249	2197	2000*	2000*	2000*	1800*	—	—	2065	3776	22 —
10—0	1555	1789	1384	1000*	1000*	1000*	2000*	2720	1600	2792	2249	2249	2249	2000*	2000*	1800*	—	1837	3359	37 (42)
0—10 S.	1700	1822	890	1050	1000*	1000*	2705	2722	2045	2000*	2000*	2000*	2249	2249	2249	1800*	—	1811	3312	49 (54)
10—20	—	—	996	1060	1494	1274	1075	1867	1805	1267	2375	2375	2375	2375	2274	2274	1737	1775	3246	49 (59)
20—30	—	—	—	1017	1024	1696	843	2140	1463	1687	1793	1793	1467	1467	1467	1467	1212	1467	2683	57 (63)
30—40	500*	500*	—	2117	879	560	1158	1155	2837	1315	2452	2000	1925	1800	1885	1800	1780	1541	2818	55 —
40—50	1000	1917	800*	2000*	700*	800	1315	1354	1755	2685	2000*	2000	1500	2000*	2000	1000	1000	1519	2783	11 (12)

Mittlere Tiefe des Grossen Oceans 1842 3870 738

II. Grösste Tiefe des Grossen Oceans (in Faden).

(Die mit * bezeichneten Zahlen geben an, dass für die betreffenden Vierecke nur je eine Messung vorliegt.)

54—50 N.	—	—	—	3754	2970	4037	[illegible]	3664	3359	2337	2032	—	—	—	—	—	—
50—40	—	—	4356	4655	—	—	—	—	—	—	—	2063	—	—	—	—	—
40—30	—	2675	3950	2900	2900	2775	3000	3050	3125	—	[illegible]	2688	—	—	—	—	—
30—20	—	2425*	3287	3273	3263	3090	3106	2794	3115	2993	2689	2583	—	—	—	—	—
20—10	—	—	4575	—	—	—	—	3125	3016	—	—	—	—	—	—	—	—
10—0	2600	2550	2650	—	—	—	—	3448	2700*	2925	—	—	—	—	—	—	—
0—10 S.	[illegible]	2800	1100	1420	—	—	3305	3020	2750	—	—	—	—	—	—	—	—
10—[illegible]	[illegible]	—	2275	2450	2650	1915	2600	2735*	2610	2350	—	—	—	—	—	—	—
[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	2682	2055	2165	2900	2780	2450	2075	—	—	—	—	—	—	—
[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	2600	2300	2270	—	—	2965	—	2600	2300*	2250	2025	2270	1825	2225
[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—	—	1100*	—	—	—	2770	—	2440*	2000*	—	2565*	1450*	1325*

Unsere Ansichten von der Tiefe der Oceane haben im Laufe der Zeit eine ähnliche Umwandlung erfahren, wie die von den Erhebungen des Festlandes. Laplace schätzte noch die mittlere Höhe der Continente auf 1000 m; und die Mehrzahl der Physiker giebt noch jetzt den Oceanen eine mittlere Tiefe von 2500 Faden (= 4572 m). Auch Peschel berechnete noch für den Nord-Atlantischen Ocean eine mittlere Tiefe von 2075 Faden, eine Zahl, die, verglichen mit unserem Resultate, jedenfalls zu hoch erscheint. Der Grund liegt wohl darin, dass die Messungen, die Peschel vorlagen, sehr zweifelhafter Natur sind, wie wir diess seit der Challenger-Expedition auf das Bestimmteste wissen. Auch können wir mit ziemlicher Sicherheit die Behauptung aufstellen, dass der Pacifische Ocean, als der grösste, auch der tiefste Ocean ist.

Die erste Tabelle zeigt eine Abnahme der mittleren Tiefe von 40° N. nach S. hin. Der nördliche Theil ist jedenfalls der älteste; im Süden weisen die Koralleninseln auf einen untergegangenen Continent hin. Derselbe scheint sich auch weiter nach Süden verbreitet zu haben; dass sich südlich vom 30° S. keine Spuren mehr davon finden, erklärt sich bekanntlich aus thermischen Verhältnissen.

Aus der zweiten Tabelle ergiebt sich, dass in der nördlichen Hälfte des Oceans die tiefsten Stellen nahe dem Asiatischen Continent, also im W. liegen, eine Erscheinung, die sich auch im Atlantischen Ocean wiederholt. Im W. wiederholt der Grosse Ocean auch die Umrissverhältnisse des Atlantischen: eine nach W. ausgebuchtete Kurve. Im südlichen Theile liegen aber (so weit unsere jetzigen Kenntnisse reichen) die tiefsten Stellen nahe der Mitte zu; zwischen dem 160° und 170° W. verläuft auch die Grenze zwischen den östlichen und westlichen Inseln, die sich zu beiden Seiten jenes inselarmen Meeresstreifens in grösseren Mengen anhäufen.

Zur Geschichte der Verbreitung des Tabaks und Mais in Ost-Asien.

Von J. Rein.

Die Raschheit, mit welcher die Kultur des Mais und Tabaks nach der Entdeckung Amerika's sich über einen grossen Theil der bewohnten Erde verbreitete, und der überraschende Einfluss, den beide bald auf Sitten und Lebensweise vieler Völker übten, selbst solcher, welche in sonstigen Beziehungen sich durch starres Festhalten an alten ererbten Gewohnheiten auszeichneten, gaben wiederholt zur Frage Veranlassung, ob denn diese Gewächse wirklich bloss dem westlichen Continente entstammten, oder ob sie nicht schon in alter Zeit den Kulturvölkern Ost-Asiens und vielleicht auch den Negerstämmen im Innern Afrika's bekannt waren und von ihnen gebaut wurden. Nun hat zwar De Candolle schon vor mehr als vier Decennien diese Fragen eingehend und mit gewohnter Gründlichkeit behandelt und den Nachweis geliefert, dass Alles, was zu Gunsten einer zur Zeit der Entdeckung Amerika's in der Alten Welt bereits bestandenen Kultur dieser Gewächse angeführt werden konnte, hinfällig ist und bezüglich des Mais auf Verwechselung mit dem Indischen Sorghum beruhte. Diesen Untersuchungen gegenüber fällt indess die Behauptung eines so verdienstvollen und in den meisten Fällen durchaus zuverlässigen Beobachters wie v. Siebold, dass der Mais seit alter Zeit in Japan kultivirt werde [1]), immerhin schwer in die Wagschale. Im Interesse der interessanten Kulturgeschichte und geographischen Verbreitung erwähnter Nutzpflanzen will ich daher einige Gründe hier hervorheben, welche De Candolle nicht kannte, die jedoch nach meinem Dafürhalten die Siebold'sche Behauptung durchaus widerlegen und die Einführung beider Gewächse in Ost-Asien durch Portugiesen und Spanier ausser Zweifel stellen.

Unter den Kulturgewächsen Japans kann man nach der Zeit, in der sie sich einbürgerten, zwei Gruppen unterscheiden, nämlich solche, welche schon vor der christlichen Ära, als die ersten Eroberer, wahrscheinlich von Korea oder China her in das Land kamen, eingeführt wurden, und solche, welche erst im Mittelalter von China aus, meist aber in einer noch späteren Zeit durch Portugiesen, Spanier und Holländer dem Lande gebracht wurden. Zu jener Kategorie gehören die meisten Nahrpflanzen, dann Hanf und Maulbeere, so wie verschiedene der Färberei dienende Gewächse. Sie führen neben ihren Chinesischen Namen auch alte Japanische, werden schon in den frühesten Schriften des Landes erwähnt und zum Theil als Geschenke der Götter bezeichnet. In die zweite Rubrik gehören namentlich Baumwolle, Thee, Tabak, Mais, Kartoffel und Batate. Die Benennungen derselben deuten ohne Weiteres den fremden Ursprung an, für welchen auch geschichtliche Dokumente unzweifelhaft sprechen.

Der Mais hat im Haushalte der Japaner nie eine grosse Rolle gespielt und ist nicht wie in China für einen Theil der Bevölkerung ein wichtiges Nahrungsmittel geworden.

[1]) Ex antiquis temporibus in insulis Japonicis cultum frumentum. Siebold in Verhandelingen van het Bataviasch Genotschap XII. deel. Batavia 1830.

Dem entsprechend begegnen wir nirgends grösseren Pflanzungen dieses Gewächses, sondern finden seinen Anbau wohl über das ganze Land verbreitet, aber meist auf die Ränder der Grundstücke oder einige Beete beschränkt. Man röstet die Kolben über offenem Feuer und isst die Körner wie auch in vielen anderen Ländern vor völliger Reife. Statt der vielen Varietäten, welche sich in Amerika herausgebildet haben, und auf deren Bedeutung Grisebach in seiner unübertroffenen Pflanzengeographie mit Recht hinweist, baut man hier nur zwei. Wichtiger aber als all' diess erscheint die Thatsache, dass alle Japanischen Benennungen des Mais auf die neuere Einführung, sei es aus China, sei es durch Portugiesen, hinweisen. Die drei gebräuchlichsten Namen derselben sind nämlich Tô-morokoshi, Tô-Kibi und Nanban- (sprich Namban) Kibi, welche beziehungsweis „China-Mohrenhirse" (Sorghum), „China-Hirse" und „Hirse der südlichen Barbaren" bedeuten. Unter Nanban oder südlichen Barbaren verstanden aber die Japaner in erster Linie Portugiesen, dann auch Spanier, nicht die Holländer und Engländer, mit denen sie 50 Jahre später zuerst in Berührung kamen. Auf den fremden, und nicht Chinesischen Ursprung des Mais weist auch sein Name bei den Chinesen auf Formosa, nämlich Fan-meh, d. h. „fremdes Getreide", hin. Im Jahre 1869 wies der Dolmetsch der Englischen Gesandtschaft in China, Mayers, in No. 6 der „Chinese Notes and Queries" nach, dass der Mais durch Portugiesen und Spanier nach China kam, so dass obige Japanische Benennungen, welche auf China verweisen, keinen grösseren Werth haben, wie die Namen Welschkorn und Türkischer Weizen bei uns.

Eine sehr interessante und verdienstvolle Studie über die Einführung des Tabaks in Japan hat neuerdings E. Satow, Sekretär der Englischen Legation in Tôkio, veröffentlicht [1]), durch welche die Behauptung Siebold's, dass sie im J. 1605 durch Portugiesen erfolgte, im Wesentlichen bestätigt wird. Bei der hier folgenden Darstellung folge ich theils Satow, theils eigenen Beobachtungen.

Nicht bloss der Name „tabako", sondern auch viele historische Berichte weisen auf die Einführung des Tabaks durch Portugiesen, die „Nanban", hin, durch welche „das Land des Sonnenaufgangs" auch zuerst mit dem Christenthume, Feuerwaffen, Brod und anderen Dingen bekannt wurde.

Bemerkenswerth sind die Notizen, welche ein Arzt Namens Saka aus Nagasaki in einer Familienchronik aus der Zeit der Einführung des Tabaks hinterlassen hat. Im Jahre 1607 schreibt derselbe: „Neuerdings kommt eine Sache, tabako genannt, in Mode. Er soll aus Nanban stammen und besteht aus grossen Blättern, die man zerschneidet, anzündet und deren Rauch man dann verschluckt". Zwei Jahre später bemerkt dieselbe Quelle: „Seit den letzten zwei oder drei Jahren kommt ein Artikel, tabako genannt, aus Nanban, mit denen sich alle Klassen der Japaner belustigen. Es soll ein Heilmittel für alle Krankheiten sein. Auf der anderen Seite sind jedoch Fälle vorgekommen, wo Personen krank wurden, nachdem sie Tabaksrauch verschluckt hatten [1]), und da kein medicinisches Werk Weisung für die Behandlung solcher Patienten enthält, konnte man ihnen auch keine Arzenei bieten".

In einem anderen Berichte aus dem Jahre 1605 findet sich folgende Notiz: „In diesem Jahr wurde Tabak in Schiffen der Nanban-Leute gebracht und bei Nagasaki gesäet. Die Bewohner der Hauptstadt (Kioto) wetteifern miteinander im Tabaktrinken und die Sitte verbreitet sich rasch über das ganze Land".

Auf der mit Papier überzogenen Schiebewand, welche einen Japanischen Tabaksladen gegen die Strasse abschliesst, ist als Schild ein Blatt von Nicotiana Tabacum abgemalt und daneben stehen zwei Chinesische Zeichen. Sie bedeuten Landhauptstadt, sind aber hier mit „Kokubu" wiedergegeben, einer Stadt im gleichnamigen Distrikte der Provinz Oosumi im Nordosten der Bucht von Kagoshima, welche durch ihren Tabak besonders berühmt ist. Auch das eigentliche Satsuma, Higo und Bungo sind Provinzen der Insel Kiushiu, deren Tabak bei den Japanern grossen Ruf hat. Der Name Okubu ist allmählich auf das Tabaksgeschäft im Allgemeinen übertragen worden. Wir haben hier einen Hinweis auf den südlichsten Theil Japans und dürfen annehmen, dass der Tabak daselbst schon in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts bekannt wurde, noch ehe man ihn nach obigen Dokumenten um Nagasaki zu bauen anfing. Nach Satsuma kam 1542 Mendez Pinto als der erste Europäer, welcher Japans Boden betrat. Dem abenteuerlichen Ritter folgte bald der Kaufmann, dem Kaufmann der Missionär. Satsuma und Bungo wurden die Hauptstützen des Christenthums, zu dessen Verbreitung dem Jesuiten Xavier aus Goa viele andere Portugiesen, später auch Spanier aus Manila, folgten. Kirchen erhoben sich an vielen Orten und die Zahl der Bekenner des Evangeliums belief sich schon nach drei Jahrzehnten auf mehr als 600.000. Im Jahre 1683 ging sogar eine Japanische Gesandtschaft von Funai, der Hauptstadt Bungo's, aus nach Rom und an die Südwest-Europäischen Höfe. Um diese Zeit wurde man sicher schon mit dem Tabak bekannt und wenn erwiesen ist, dass derselbe von Japan aus sich über Korea und die Mandschurei verbreitete, so gehen wir wohl nicht fehl, diess

[1]) The Introduction of Tobacco into Japan by E. Satow. Japan Weekly Mail, Nov. 17, 1877.

[1]) Der Japaner sagt: „Tabako-wo nomimas, ich trinke Tabak". Auch in Deutschland hiess es Anfangs Tabak trinken, statt rauchen.

in Zusammenhang mit der grossen Expedition zu bringen, welche Hideyoshi im Jahre 1586 gegen Korea ausrüstete und zum Theil unter das Commando von Konishi, einem Christen aus Satsuma stellte, in dessen Armee seine Glaubensgenossen sehr zahlreich vertreten waren.

Das eigentliche China wurde durch die Spanier von Manila aus mit dem Tabak beglückt, wie diess Satow unter Anderem aus einem alten Manuskript nachweisen konnte. Die als Nicotiana chinensis, Fisch., aufgestellte Art, welche in China und Japan kultivirt wird, ist nur eine Abart von Nicotiana Tabacum und keineswegs eine ursprünglich Chinesische Form, wie man früher glaubte.

In China wie in Japan verbreitete sich das Rauchen unter allen Klassen der Bevölkerung und bei beiden Geschlechtern mit unglaublicher Schnelligkeit. Vergeblich wie das Bemühen Urban VIII. und James I., dem Rauchen in Europa zu steuern, waren auch die Verordnungen ihrer Zeitgenossen, der mächtigen Herrscher von China und Japan, gegen diese neue Macht, und von allen Gesetzen des Begründers der Tokugawa-Herrschaft, des gewaltigen Jyeyasu, ist wohl keins so wirkungslos gewesen und rasch vergessen worden, wie das Verbot vom Jahre 1612 gegen das Rauchen und Pflanzen des Tabaks.

Reisen in Äquatorial-Afrika, von Dr. Emin Effendi, Chefarzt der Ägyptischen Äquatorial-Provinzen, 1877.

1. Von Ladò den Nil hinauf nach Dufilé [1].

Wie Sie der Überschrift entnehmen, bin ich, der ewige Wanderer, wieder einmal in Dufilé angelangt, und benutze die Musse, die sich mir bietet, Ihnen diese Zeilen als Gruss aus weiter Ferne zu senden. Nachdem ich kurz vor meiner Abreise von Ladò noch die betrübende Nachricht vom Tode des Herrn Kopp, Reisebegleiter des Dr. Junker, aus Makraka erhalten, remorquirte mich der Stationsdampfer nach Gondokoro, wo ich mit meiner Dahabïe zu Nacht blieb, um am nächsten Morgen von Negern stromaufwärts gezogen, meine Reise fortzusetzen. Da aber das Ostufer des Flusses durch vorliegende Schilfinseln, so wie vieles Gestrüpp und Bäume den Leuten viel Schwierigkeiten bot und ausserdem der ungewöhnlich niedrige Flussstand — wir haben diess Jahr einen Harîf ohne Regen! — die Dahabïe alle Augenblicke zu wenden zwang, um nicht aufzulaufen, so verzögerte sich meine Ankunft in Redjaf bis zum Abend. Meine Messungen geben mir für den Gipfel des Berges Redjaf eine Höhe von circa 540 Meter, was mit Baker's 4186 F. doch gar zu grell disharmonirt. Ich bin mir bewusst, genau beobachtet (es ist diess die dritte Ersteigung) und eben so genau gerechnet zu haben, kann mir demnach den so grossen Unterschied weder durch einen Rechenfehler noch durch eine Nachlässigkeit erklären.

Von einem mir bekannten Neger-Häuptling erhielt ich hier einige hübsche, lebende Hyrax und eine „Um dikdik" (Naustragus Hemprichianus), ebenfalls lebend.

Die Strecke von Redjaf nach Beddén, unserer nächstliegenden Station, ist nur kurz, 4 Stunden zu Lande und 5 Stunden zu Wasser, der vielen Sandbänke und Krümmungen halber. An beiden Ufern vom Flusse aus leicht aufsteigendes, welliges Terrain, in dem sandiger Boden vorwaltet; hie und da grobkörnige Gneissfelsen, oft eher Kohlenblöcken ähnlich, Stücke von gelblichem Glimmer. Wo die Erdkruste durch Regengüsse abgeschwemmt ist, liegt rother, eisenschüssiger Thonboden zu Tage. Einzelne hohe Tamarinden, schöne mit gelben Früchten bedeckte Delarien sind über das Land zerstreut; ab und zu schaukelt eine Kigelie ihre an langen Schnuren aufgehangenen grotesken Früchte, deren Mark als Verbandmittel für Wunden gilt. Gegen Beddén zu werden die Felsblöcke und Gruppen häufiger, die Vegetation reicher; reich bewaldete Inseln (Séba Djezaïr) zieren den Fluss, in den sich Steinriffe vom Lande her einschieben. Viele unter dem Meeresspiegel liegende Felsen, oberflächlich durch kleine Strudel bezeichnet, erschweren die Schifffahrt. Endlich noch einen engen Kanal passirt, in welchem das durch Stein-Barrièren eingeengte Wasser brausend dahin schiesst, und die Barke legt an am Ufer der Insel Beddén, einst Hauptquartier des schon von Baker genannten Häuptlings gleichen Namens. Die kleine Insel, mitten in rauschenden Stromschnellen gelegen, ist ein gesunder Aufenthaltsort für die geringe Garnison, welche in bestem Einvernehmen mit den umliegenden Negerstämmen lebt und zur Sicherung der Transporte flussaufwärts von erheblicher Bedeutung ist. Alle von Norden ankommenden Transporte werden nämlich hier ausgeladen, in einer durch Gordon Pascha's Fürsorge etablirten ständigen Drahtseilfähre ans Westufer des Flusses und von dort zu Lande circa ¼ Stunde weiter aufwärts geschafft, um so nach

[1] Schreiben von Dr. Emin Effendi an A. Petermann, d. d. Dufilé, 16. Juli 1877.

Umgehung der Stromschnellen wieder in Barken geladen und bis nach Kiri verschifft zu werden.

Im Gespräch mit Schech Beddén, der mit sechs Söhnen mich zu begrüssen gekommen, erfuhr ich Näheres über die Existenz einer Zwergrace, die in Berghöhlen im Westen von Beddén leben soll. Die kleinen Leute von ca. 1 Meter Höhe, von brauner Hautfarbe sind von den Negern sehr gefürchtet. Sie sollen sehr kleine Pfeile schiessen, die stark vergiftet und sehr schwer zu extrahiren sind, sich von Termiten und Wurzeln nähren, aber auch ein Schaf oder eine Ziege nicht verschmähen. Ob ihrer grossen Behendigkeit sind sie schwer zu erreichen, und da sie in ihren Höhlen hausen, kümmern sich die Neger nicht um sie, vermeiden jedoch, sich den Bergen zu nähern. Der Berg, wo sie wohnen, wurde mir „Njan-njanf", sie selbst von Einzelnen eben so, von Anderen (individuelle Aussprache) „Njam-Njamf" genannt. Dieser Name wäre nun eine curiose Coïncidenz mit der von Mariette Bey gemachten Angabe, dass von den alten Ägyptern alle Zwerge „Nam" oder reduplicirt „Nam-Nam" genannt wurden. Ich enthalte mich jedes Commentars über diese Angaben. Ich hatte schon seit Monaten von der Existenz solcher Pygmäen, gleichsam Überreste einer in grauen Zeiten über ganz Mittel-Afrika verbreiteten Zwergbevölkerung gehört, das Ganze aber als eine Fabel angesehen, weil ich nicht glauben wollte, noch konnte, dass sich in dem von uns nun seit Jahren occupirten Lande mitten unter uns dergleichen Curiositäten fänden, ohne dass Jemand davon gewusst.

Beddén hat eine Meereshöhe von circa 455 Meter. Die Insel hat viel von Termiten zu leiden, welche eine Gartenkultur beinahe unmöglich und einen häufigen Umbau der Toguls nothwendig machen. Der Boden ist grobsandig.

Frühmorgens zeitig waren die Barken (Nuger) zur Abreise bereit und flussaufwärts ging die Fahrt, durch viele Felsen im Fahrwasser oft behindert. Es ist ein Glück, dass die aus eisenfestem Suntholze gebauten Barken einen Stoss auf Felsen schon vertragen können, obgleich auch sie bei jedem harten Auffahren durch die schlecht kalfaterten Fugen eine Menge Wasser einlassen: Europäische Barken würden in tausend Stücke gehen bei der hier gebräuchlichen Weise, abgesehen davon, dass kein Europäisches Holz den Einflüssen der Witterung und den Bohrkäfern zu widerstehen vermag. Was besonders letztere leisten (eine kleine braune Bostrychus-Art mit stark erhöhtem Thorax), ist ganz unglaublich; ganze Baumstämme werden von ihnen in kürzester Zeit in Pulver verwandelt.

Die landschaftliche Scenerie zwischen Beddén und Kiri zeigt nichts besonders Auffälliges; dasselbe hügelige Sandterrain mit hie und da zerstreuten Felsgruppen und einzelnen Bäumen steigt gegen Süden langsam an. Nur die Flussufer sind bedeutend höher als vorher und stellenweis von Wasservögeln buchstäblich überdeckt. Auf kleinen Sandinseln und an der Einmündung der Cheran (Plural von cher) stehen stattliche Sattelstörche und Kraniche, so wie paarweise Nilgänse beider Arten, während um sie herum eine Menge von Tantalus, Ibis, Vanellus &c., so wie der nimmerfehlende Hyas aegyptiacus ihr Wesen treiben.

Nach glücklicher Fahrt von 6½ Stunden erfolgte unsere Ankunft in Kiri, wo Colonel Mason Bey, schon von der Detail-Aufnahme des Luta Nzige zurückgekehrt, mich in höchst liebenswürdiger Weise empfing. Seiner freundlichen Mittheilung zufolge wurde der See von ihm in nur 5 Tagen auf dem Dampfer „Nyanza" umschifft und aufgenommen, sein südlichster Punkt zu 10° 10′ N. Br., sein westlichster Punkt zu 30° 30′ Östl. L. bestimmt. Ausflüsse nach Westen existiren nicht. Alles Nähere will Ihnen Col. Mason mit der bezüglichen Karte einsenden. Gessi's Fluss Wadelay wurde nicht gefunden, wie denn auch ich ihn voriges Jahr vergeblich suchte.

Ich gebe Ihnen zur definitiven Feststellung der Positionen für unsere Stationen die Breiten, welche ich freundlichen Mittheilungen Col. Mason's und Col. Prout's, unseres Gouverneurs, verdanke.

Ladò	5°	01′	33,5″	N. Br.	. . . .	Col. Mason [1]),
Beddén	4	35	48	„ „	. . . .	„
Kiri	4	18	12	„ „	. . . .	„
Muggi	4	08	36	„ „	. . . .	Col. Prout,
Laboré	3	55	53	„ „	. . . .	Col. Mason,
Dufilé	3	34	35	„ „	. . . .	„
Magango	2	14	43	„ „	31° 31′ 45″ Östl. L.	„
„	2	13	54	„ „	. . . .	Col. Prout.

Ich schrieb Ihnen schon früher, dass die von mir gesandte Kartenskizze gar sehr verbesserungs-bedürftig sei, weil die Positionen nur durch Rechnung gefunden waren; die Unterschiede sind besonders auffällig zwischen Ladò und Dufilé, während letzter Ort, von mir zu 3° 34′ 33″ gegeben, jetzt 3° 34′ 35″ ergiebt. Der Unterschied in der Position Magango's (2° 16′ 00″ N. Br. u. 31° 30′ 00″ Östl. L. nach Baker) wird durch die Verlegung unserer Station weiter nach Ost erklärt. Jedenfalls sind nun für eine neue Karte Basen gewonnen, an denen nicht mehr viel zu ändern sein wird. Ich füge Ihnen unten die Positionen der von Ladò nördlich gelegenen Stationen bei.

Am Abend meiner Ankunft noch hatten wir in Kiri, einer auf einem niedrigen, von Gneiss und Hornblendeschiefer gebildeten Hügel gelegenen Station, ein leichtes Erdbeben. Einem leichten wellenförmigen Schwanken folgte unmittelbar ein Geräusch, das dem Rollen fernen Donners glich. Das Wetter (die Erscheinung hatte um 6½ Uhr Nachmittags Statt) völlig klar; am Barometer absolut

[1]) 5° 00′ 52″ Col. Prout.

Nichts zu bemerken. In einer Sekunde war Alles vorüber, wiederholte sich jedoch Nachts noch zwei Mal. Nach brieflichen Nachrichten wurde auch in Redjaf um dieselbe Zeit die nämliche Erscheinung beobachtet, während man in Muggi Nichts davon wusste. Man behauptet hier in Kiri, dass alle Erdbeben — und sie sind sehr häufig, verursachen jedoch nie Schaden — ihren Ausgangspunkt in einem vorspringenden Hügelrücken nehmen und dass man dort oft eine drehende Bewegung beobachtet habe. In sehr trockener Zeit und besonders kurz vor Eintritt der Regenzeit sollen die Erdbeben häufiger und stärker sein. Dasselbe hörte ich in Redjaf, das ja seinen Namen von den Erdbeben hat. In Ladò sind dieselben nicht häufig; es scheinen demnach Kiri und Redjaf die diametralen Punkte einer Ellipse zu bilden.

Ein zweitägiger Aufenthalt gestattete mir Musse zum Sammeln und Beobachten, und da auch die Mosquitos nur vereinzelt sich fühlen liessen, waren alle Bedingungen zu behaglicher Ruhe gegeben. Die Bevölkerung sind dieselben Bari, welche Sie von Ladò und Redjaf kennen, mit dem Unterschiede, dass statt der baumwollenen Rahads, die dort von Mädchen getragen werden, hier in Kiri solche von Eisenkettchen und fein verflochtenen Eisenringen üblich sind, während verheirathete Frauen hier wie dort Schürzen von mit Ficus- oder Gardenia-Saft rothbraun gefärbtem weichen Leder tragen. Die Männer sind völlig nackt.

Eine eigenthümliche Deformität vieler Bari-Frauen ist die enorme Vergrösserung der Präpatellar-Schleimbeutel beider Kniee, oft bis zu Orangen-Grösse, wohl davon herrührend, dass die Frauen viele ihrer Beschäftigungen knieend verrichten und auch ihre Häuser der niedrigen Thür wegen ihnen nur knieend Eingang gestatten. Auffallend ferner ist die beinahe immer ungleiche Entwickelung der Brustdrüsen, deren eine stets kleiner ist als die andere. Nabelbrüche, von Zerrungen der Nabelschnur bei der Geburt herrührend, sind bei beiden Geschlechtern häufig. Hydrocele und Elephantiasis scroti finden sich hie und da, erste sogar recht häufig. Gegen Syphilis, die sehr verbreitet ist, sucht man sich durch Inoculationen auf den Armen zu schützen.

Von Kiri führt eine gangbare Strasse nach Latúka. Die Höhe von Kiri beträgt circa 477,5 Meter. — Nach zweitägiger Rast — ich erwarte einen jungen Offizier, der mich begleiten soll — ging es nun wieder vorwärts durch hügeliges, von Felsriffen in allen Richtungen durchkreuztes Land. Gewöhnlich strahlen von einer Anhäufung von Blöcken Rippen, aus dicht aneinander gefügten Steinstücken bestehend, quer über den Weg, gleich als ob sie zur Abgrenzung bestimmter Terrainstücke dienten. Unter schönen hohen Bäumen macht sich auch eine vereinzelte Doléb-Palme bemerkbar, die seit Bor bis hierher völlig mangelte. Der enge, mit vielen Felsen durchsetzte Fluss schäumt brausend zwischen den Hügeln, welche die Aussicht auf das Hinterland völlig sperren. Von Schifffahrt ist hier keine Rede mehr; die Strecke Kiri—Dufilé kann nur zu Lande passirt werden. Im Osten und Süden liegen die blauen Berggruppen des Gebel Kélen und Gebel Kuku. Kurz vor Muggi wird der Weg, der bisher über Gneissgerölle und weissen Sand mit zahlreichen Glimmer-Fragmenten leitete, durch viele tiefe Regenrinnen und einzelne Sumpfstellen unterbrochen. Ein kurzer Marsch führt zur Station Muggi, dicht an den brausenden Stromschnellen gelegen. Ihre Höhe mag circa 500 Meter betragen. Da hier die Träger gewechselt werden, war ein Aufenthalt unvermeidlich und demnach Zeit zum Sammeln geboten. Ein hübsches Exemplar von Rhabdogale mustelina, hier häufig, wurde mir gebracht.

Nachdem am frühen Morgen sich die nöthigen Träger versammelt und jeder seine Last gefunden — unsere Träger sind nämlich recht capriciös —, setzte sich die stattliche Reihe, einer hinter dem anderen, in Bewegung. Die erste Strecke des Weges führt durch flaches Land mit seltenen Felsblöcken. Weite Strecken sind mit Cyperus-Gräsern bestanden und dann gewöhnlich feucht; dazwischen hinein schieben sich Stücke eines kurzen Rasens, auf dem Pentstemon und rothe Ipomäen blühen. Röthliche und weisse Sandflächen sind Lieblingsstandorte für Balanites und langstachelige Mimosen. An einem Chor mit klarem, kühlem Wasser wird nach 3stündigem Marsch ein wenig gerastet. So wie der Weg sich der langgestreckten Kette des Gebel Kuku nähert, steigen die Hügel an und bilden allmählich eine Art Vormauer, hinter welcher die in zwei hohen Terrassen aufsteigende, schön bewaldete Bergkette beinahe verschwindet. Der Fusspfad hält sich von nun an in mittlerer Höhe zwischen dem Flusse, der hier eng und brausend eher einem Bergstrome gleicht, als dem Nil von Dufilé, und Ladò und den Hügelkuppen, senkt sich oft in tief eingewaschene Regenrinnen, um eben so plötzlich empor zu steigen, und führt uns an wirklich prächtigen Baumgruppen (Tamarinden, Butyrospermum) vorüber nach Station Labosé, welche, auf ziemlich isolirtem Hügel gelegen, von Weitem schon sichtbar ist (Höhe circa 520 Meter). Die Scenerie des eben durchgangenen Landes ähnelt in ihrer Pracht an einzelne Partien des Balkan.

Schon unterwegs sprach man viel von den Elephanten, die, in grosser Menge vorhanden, bis in die Stationen eindrängen und die Toguls abdeckten; hier sah ich einen von einem Elephanten verwundeten Soldaten. Das früher jedenfalls verwundete und deshalb von seinen Gefährten getrennte Thier hatte sich, durch Gestrüpp verborgen, an eine Biegung der Strasse gestellt und hob den vordersten der

von Dufilé zurückkehrenden Soldaten auf seinen Zähnen in die Luft, liess ihn aber, da der Soldat ihm seinen Arm in den Mund stopfte, fallen und durchbohrte ihm dann den rechten Schenkel in ⅔ seiner Höhe. Dann von Schüssen belästigt, verliess er sein Opfer und retirirte. Die Wunde ist, da glücklicherweise der Zahn zwischen den Muskeln durchging, ohne ein Gefäss zu verletzen, von keiner Bedeutung.

Laboré ist eine strategisch wichtige Position. Schon Abends hatten sich daselbst circa 200 Neger versammelt, um sich für den folgenden weiten Marsch (40 Engl. Meilen) nach Dufilé zur Disposition zu stellen, und nachdem sie reichlich geschmaust und die halbe Nacht hindurch getanzt und gesungen, erfolgte am frühen Morgen die Abreise. Die landschaftliche Staffage des Weges ist prachtvoll. In tief eingerissenem Bette braust der blaue Fluss in tausend kleinen Cascaden und Schnellen dahin. Am Ostufer steigen die Hügel allmählich zu wahren schön bewaldeten Bergen an, die eine Gebel Ardju genannte Kette bilden und den Fluss bis gegen Dufilé begleiten. Terrassen mit grünen Durrah-, Sesam- und Lubien-Kulturen, einzelne Taguls auf den Flanken der Berge gewähren dem Auge angenehme Ruhepunkte.

Am Westufer, auf dem wir hingehen, wechseln Hügel mit Parkland, gelbweise Sandstrecken mit chaotisch durcheinander geworfenen Steinblöcken, unter denen schön roth und gelb gebänderter Porphyr vorwaltet. Hochstämmige Bäume gewähren Schatten und waldige Eilande zieren den Fluss. Auf nackten Felsen erheben sich die grotesken Gestalten von Euphorbia Candelabrum, bald als Kurzstamm in ein halbkugelig Gewirr nackter Äste sich zersplitternd, bald als hoher Säulenstamm nur am Oberende einige Kerzen tragend. Solanum evagulans mit gelben kleinen und Calatropis procera mit graugelben Ballonfrüchten, die seidige Fasern enthalten, treten von hier aus häufiger auf. Chor Aju, jetzt wegen Regenmangels sehr niedrig, fliesst zwischen Blöcken metamorphischer Schiefer dahin; die an ihm gelegene, zur Sicherung der Passage errichtete kleine Station, von allen Seiten von Bergen umringt, gewährt uns kurze Rast.

Enger und enger wird das Flussthal, das gegen Süden durch den stattlichen Gebel Móto geschlossen scheint; längs des Flusses wiegen mächtige Doléb-Palmen (Borassus flabelliformis) ihre zerfaserten Wipfel in dem lauen Winde. Die zerstreuten Felsblöcke mehren sich; eine Gruppe harter Tamarinden bezeichnet den Ort, wo der Pfad den Fluss plötzlich verlässt, um die Hügelhöhen (bis zu 620 Meter) des nun weiter werdenden Thales zu ersteigen und meist auf ihrer Höhe fortzugehen. Stachelige Akazien, schneidende Gräser, wüste Felstrümmer charakterisiren diesen Theil der Strasse. Zwei tief eingesenkte Chors mit steilem Abstieg und noch steilerem Aufstieg werden passirt: kein Tropfen Wasser weit und breit! Ein rüstiger Marsch noch durch hohes Gras — vor uns liegt Chor-et-Tin, ein schmutziges, mit Rohr durchwachsenes, von Elephanten verunreinigtes, aber doch trinkbares Wasser, an dem Nachtquartier gemacht wird. Rollender Donner und das Schnauben und Trompeten zahlreicher Elephanten, die Nachts zum Wasser kommen, aber unsere Feuer fürchten, sind unser Schlaflied.

Leichter Regen hält den zeitlichen Abmarsch nicht auf. Hügel auf, Hügel ab führt das Thal in eben beschriebener Weise. Alle passirten Chors sind trocken. Der Durst wird rege; da endlich gewährt ein neues Chor eine kleine Menge guten Wassers. Auf dieser ganzen Strecke ist der Fluss durch die Hügel verdeckt; zur Rechten (Westufer) begleitet uns Gebel Kuku in 1—1½ Engl. Meilen Abstand von unserem Pfade, und am Ostufer des Flusses zieht sich blauduftig die schon erwähnte Kette des Gebel Ardju parallel zu der des Gebel Kuku hin. Letztere zeigt neben vielem Strauchwerk auch viele nackte Wände, so schwarz durch Sonne und Regen, dass ihre eigentliche Art von Weitem unerkennbar bleibt. Wie mächtige Kohlenflötze liegen diese Wände zu Tage. Nach kurzer Zeit kündet fernes Brausen die Fälle von Makedo und Apuddo und somit die Annäherung an den Fluss an. Noch einige Minuten und der Weg nimmt, die hier plötzlich endende Kuku-Kette verlassend, Richtung nach Südost. Ein schönes Panorama eröffnet sich vor uns: die Hügel in sanftem Abstieg verflachen sich in eine Palmen gezierte weite Ebene, in deren Grunde blau und leuchtend der mächtige Fluss in weitem Bogen dahinfliesst. Blaue Hügel und Berge bilden den Rahmen der Bilder. In allmählichem Niedersteigen verlassen wir die Hügel; rothe Passifloren und chamoisgelbe Graslilien schmücken den Weg. Trommelwirbel und Trompetenklang empfangen uns: wir sind in Dufilé.

3. Von Dufilé den Nil hinauf bis Magungo am Mwutan, und weiter über Kirota und Masindi bis Mruli [1]).

Mein letzter Brief unterrichtete Sie davon, dass ich in Dufilé angekommen sei und daselbst einige Tage zu verweilen gedenke. Da nun der Ort selbst nichts Besonderes vor anderen ihm ähnlichen voraus hat, so war die gebotene Musse ganz geeignet, um zu sammeln, Ausflüge in die nahen Madi-Dörfer zu machen und ein kleines Vokabular ihrer Sprache anzulegen.

Die Madi scheinen ein nicht sehr beträchtlicher Volksstamm zu sein; ihr Gebiet stösst im Westen an die Makraka-

[1]) Schreiben von Dr. Emin Effendi an A. Petermann, d. d. Mruli, 20. August 1877.

Länder und reicht gegen Süden am Westufer des Flusses bis nach Wadelay, wo schon neben dem Madi Magango gesprochen wird. Von Wadelay südlich (immer am Westufer des Flusses) wohnen die Lur, welche Cabréga unterworfen sind und Magango sprechen. Ich werde später Gelegenheit haben, auf sie zurückzukommen. Von Dufilé nach Osten, am jenseitigen Flussufer wohnen ebenfalls etwa 3 Tagereisen ins Land hinein Madi; ihnen folgen die Umiró, ein Stamm der Lango, dann die eigentlichen hellfarbigen Lango (Galla), welche Esel und Kameele züchten.

Der südlichste von den Madi am Ostufer occupirte Ort ist Bora, während die südöstlichen Nachbarn der Madi die ihrer Sprache nach schon zu den Magango gehörigen Schuli sind. Die Männer sind auch hier völlig unbekleidet; die Frauen tragen einen einfachen Gürtel mit langem Bastfaserschwanze und über den Geschlechtstheilen eine etwa zwei Finger breite Schürze aus Leder oder Baumwollenstoff. Eisenzierrathe werden in Form von Halsringen, Armbändern und Fussringen häufig getragen; oft selbst bilden die Ringe am Arme und Halse besonders eleganter Männer einen förmlichen Panzer, hübsch zum Ansehen, aber jedenfalls sehr unbequem für den Träger. Völlig fehlen jedoch hier zu Lande die schönen Eisenperlenarbeiten (Schürzen &c.), die sich besonders bei den oberen Bari und den Makraka Njamnjam so häufig finden; die Eisenschmiede, deren es beinahe in jedem Dorfe giebt, beschränken sich auf die Anfertigung von Lanzen, Pfeilen und oben genannten Zierrathen, so wie einer Art Schaufeln (Arabisch: malat) zum Bearbeiten der Erde. Diese Schaufeln bilden zugleich die Werthe, mittelst deren Dienste, Trägerlohn u. dgl. bezahlt und Ochsen so wie Bräute erhandelt werden. Die Sprache der Madi ist von dem Bari total verschieden und nähert sich bedeutend den Makraka-Sprachen. Ihre Gebräuche zeigen nichts besonders Erwähnenswerthes.

So war denn der Tag der Abreise gekommen und mit prächtig kühlem Wetter dampfte der kleine Schraubendampfer „Nyanza" stromauf nach Süden. In beinahe stets gleichbleibender Geschwindigkeit von etwa 4 Engl. Meilen pro Stunde ging es nun in dem breiten, schönen Strome dahin, der leider voll schwimmender Vegetation ist. Die Schraube des Dampfers, an und für sich klein, umwickelt sich durch ihre Rotation in dem flottirenden Rasen fest mit Pflanzen, und so ist der Dampfer häufig zum kurzen Anhalt gezwungen, damit ein Mann hinabsteigen und die Schraube reinigen könne. Eine lange Reihe Borassus-Palmen, auf dem dunkelblauen Berghintergrunde schön sich abhebend, ziert das Westufer oberhalb Dufilé; seit dem Schilluk-Lande zwischen Faschoda und dem Saóbat, nahe ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze, sah ich keine ähnliche Menge dieser Palme, welche, wie ich hier bemerken will, gegen den Äquator zu immer seltener wird. Ich habe in Mtesa's Land keine einzige gesehen.

Auf dem flachen Ostufer machen sich die Hügel von Djĕfi weit bemerkbar; sie treten allmählich nahe an den Fluss, in welchen sie sanft niedersteigen. Kurzes Gras, einzelne hohe Bäume zieren die sonst kahlen Flanken, deren rother Farbenton sich auffällig bemerklich macht. Papyrus und gelbblühender Ambadj (Herminieca) bilden weite Vorlagerungen an beiden Ufern. Während am Ostufer wild übereinander gethürmte Blöcke eine Art Kette bilden, die allmählich sich senkt, um einem gegen das Innere leicht aufsteigenden — im inneren Gebiet des immer fliessenden Unyama — Flachlande Platz zu machen, zeigt das Westufer zunächst eine deutliche Inundationsfläche, während ziemlich hohe, deutlich säulengliedrige Berge eine lange Kette bilden, die mit wenigen Unterbrechungen bis gegen den See sich verlängert.

Oft ist der Fluss von grossen Steinblöcken, Residuen eines Querriffes, durchsetzt: auf ihnen thronen meist unbewegliche Reiher. Enorme Vorlagerungen von Vegetation sperren auch hier meist den Zugang zum Ufer. Papyrus, Herminieca, Arundo bilden den Hochwuchs in diesen undurchdringlichen Horsten; Cucurbitaceen, Ipomoeen schlingen sich in Festons von Pflanze zu Pflanze, Vossia bildet den Unterwald, und Pistien, Potamogeton, Vallisneria, Ottelia nebst anderen kleinen Wasserpflanzen bilden dichte Rasen an den Rändern. Unzählbare Schwärme kleiner Fringilliden, goldgelbe, schwarzstirnige Weber finden in ihnen nie gestörte Zufluchtsstätten. An schattigen Stellen steht Scopus Umbretta, den Schnabel auf die Brust gelegt, in tiefem Sinnen. Laut schnaubend stürzt ein Nilpferd, sein schattiges Ruheplätzchen vor dem Geklapper des Dampfers verlassend, in die hoch aufspritzende blaue Fluth. Grünblaue Schlangen durchkreuzen mit erhobenem Kopfe die Gewässer; hurtig eilt die zierliche Parra africana über die breiten Blätter der Nymphäen, hie und da eine Schnecke ablesend. Nachdem ein starkes Gewitter noch einige Abwechselung in die Scene gebracht, ankern wir spät Abends in Bora an hohem, gut zugänglichem Thonufer.

Kaum ist frühzeitig das Dampfsignal erschollen, so beleben sich schon die hohen Gräser: von allen Seiten erscheinen Neger, jeder ein oder einige Holzstücke in der Hand, welche gegen einige Glasperlen an den Kapitän verhandelt werden sollen. Während dieser Handel in Scherzen und Lachen vor sich geht, besuche ich das kleine Dorf Bora, 10 Minuten vom Flussufer ab am Bergesfusse gelegen. Durch ziemlich hohes Gras an Borassus-Palmen und Tamarinden führt der Weg weiter. Mola, der Chef der das Dorf bewohnenden Madi, die hier ihre Südgrenze finden, empfängt mich freundlich und bietet Eier, Hühner

und Borassus-Früchte zum Austausch. Das Dorf ist klein, besteht aus ziemlich misserabeln, halbkkugeligen Strohhütten mit vielen auf drei Füsse gestellten Getreidebehältern, den Gugos der Bari ähnlich. In ihnen findet sich Eleusine-Korn von weissgelblicher Farbe, jedenfalls eine Varietät, da ich es sonst nur rothbraun gesehen. Bananenpflanzungen existiren, leider keine Früchte. Viel Sesam wird hier gebaut. Alle von mir gesehenen Männer waren nackt, nur ein junger Mann trug eine kleine Schürze aus Baumwollenfasern. Eisenzierrathe schienen sehr beliebt; die Lippen Vieler sind durchstochen, eben so ihre Ohrränder, in denen kurze Strohhalme paradirten. Armbänder sah ich von Elfenbein, Hippopotamus- und Boa-Haut. Um den Leib vielfache Schnüre von dünnen Scheiben einer Landconchylie. Frauen waren nicht sichtbar. Ihr Hauptchef heisst Lonja und wohnt ein wenig flussaufwärts; er kam leider erst, als das Schiff schon abgefahren, und obgleich er uns zurief, war es unthunlich, zurückzukehren. Währenddem war der Holzhandel beendet und eine ausreichende Menge Brennholz erstanden worden; die Reise ging nun wieder vorwärts durch Unmassen flottirender Pflanzen. Beide Ufer sind durch Bergketten geschlossen. Viele Schilfinseln bilden oberhalb Bora im Verein mit Schlammbänken eine Art Barre, durch welche sich der Dampfer mühsam von Kanal zu Kanal einen Weg bahnt; überhaupt kann ich bemerken, dass im Verhältniss zu seiner beträchtlichen Breite der Fluss nicht gerade tief ist. Wo die Papyrus-Wucherungen den Anblick des Ufers erlauben, sieht man oft hohe rothe Thonwände, gewöhnlich mit Häusern und Bananen geziert.

Auch heute ging ein recht tropisches Gewitter über uns nieder; wir sind im Monat Juli, aber mitten im Harif, und da sich der Regen sehr in die Länge zog, wurde zwei Stunden nach Sonnenuntergang im Flusse geankert. Ein Regendach wurde etablirt und die ganze Gesellschaft, d. h. Mannschaft und Leute, zog sich fröstelnd unter ihre Ochsenhäute und Decken zurück. Der Regen dauerte bis 11^h p. m. Etwa $1\frac{1}{4}$ Stunde vor Sonnenuntergang hatten wir den Ort passirt, auf welchem die Gessi'sche Karte die Worte „Abzweigen nach Westen" &c. trägt. Ich habe mich neuerdings davon überzeugen können, dass der dort vermuthete Fluss nicht existirt; wohl aber existirt ein Zweig nach Westen, der, nachdem er eine Insel umflossen, sich wieder mit dem Hauptstrome vereint.

Fröstelnd im Morgengrauen (3^h 10^m a. m.) wurde die Reise fortgesetzt. Ein prächtiges Schauspiel gewährte der Sonnenaufgang. Der breite, majestätische, nun von aller Vegetation und allen Vorlagerungen freie Strom von der aufgehenden Sonne übergoldet, rothe hohe Uferwände, bewaldete Hügel, die in hohen blauen Bergen ihren Aufstieg enden, zwischen Euphorbien und Schirm-Akazien verstreute Hütten und Dörfer, hie und da ein Arda- (Termiten-) Hügel, auf dem die scharf sich abzeichnende Gestalt einer Antilope sichtbar wird; hohe Borassus-Palmen mit aus röthlichem Stoffe gefertigten Beutelnestern der Webervögel gleich grossen Früchten behangen; in der Ferne vor uns die hohen Gipfel der Westküste des Mwutan-Uzige. . . . Überall im Fluss finden sich Körbe und Reusen oft von sehr bedeutender Grösse, die gutes Zeugniss für den Fischreichthum des Stromes ablegen; grosse und kleine Fischerkähne, aus gehöhlten Stämmen gebildet, kreuzen nach allen Richtungen den Fluss. Ihre Insassen, meist eine, oft auch 2—3 Personen, sind von sehr schwarzer Hautfarbe und handhaben ihre Einzelnruder mit grosser Geschicklichkeit.

Auffallend bemerklich macht sich im Uferwalde die Euphorbie, nicht die schöne, säulenschaftige Euphorbie, die wir vereinzelt unterhalb und häufig auf Felsen gegen Süden finden — sie scheint nur Erhebungen des Landes zu bewohnen —, sondern die Art, welche durch ihr nacktes Astgewirr, salva venia, einem umgedrehten, gestielten Kehrbesen gleicht.

Während am Westufer die hohe Bergkette fortläuft, die in die Westkette des See's übergeht, hat sich das Ostufer allmählich verflacht und bildet nun eine nach dem Innern zu ansteigende Fläche mit gelbem trockenen Grase gemischt, mit vielen Büschen bewachsen. Viele und zahlreiche Antilopenheerden, deren rothbraunes Fell in der Sonne förmlich leuchtet, grasen nahe am Flusse; ein Elephantentrupp von etwa 30 Individuen zieht langsam am Ufer hin und schnalzend flüchten erschrockene Affen, wenn der Dampfer dem Ufer sich nähert. In eine kahle breite Landzunge läuft endlich das Ostufer aus; die Berge des Westufers liegen weiter nach Südwesten; breiter wird der schon breite Strom; die Landspitze wird passirt: wir sind im See!

Wallende Nebel, aus denen nur die Bergspitzen hervortauchen, schliessen von allen Seiten den Horizont, der Phantasie einen freien Spielraum lassend. Über die schöne, freie Wasserfläche wendet sich der Dampfer nach Osten, um die Mündung des Sommerset zu erreichen, und im Verhältnisse, wie wir uns dem Lande nähern, beginnt und mehrt sich die schwimmende Vegetation, die Schilfinseln und Schlammbänke, von grossblätterigen Nymphäen geziert, auf denen Hunderte von Wasservögeln ihr Wesen treiben. Plotus melanogaster ist auch hier sehr häufig. Durch die Pflanzenbarren und Untiefen bahnt sich unser braver Dampfer den Weg; Mengen von Fischerkähnen, unter ihnen solche für 5 bis 6 Personen, treiben sich zwischen den Inseln umher; eine enorme Menge von Vorrichtungen zum Fischfange decken beide Ufer des langsam strömenden, aber

breiten und tiefen Flusses. Auf beiden Ufern wechseln schöne Gehölze, in denen seltene Borassus-Palmen erscheinen, mit lichten Stellen, die freien Einblick in das hügelreiche Innere gestatten. Etwa 5 Meilen (Engl.) geht so die Fahrt flussaufwärts immer am Nordufer des Flusses, wo die Strömung stärker und die Tiefe bedeutender, bis wir endlich Station Magango, am Südufer des Flusses gelegen, erreichen, von wo aus unsere Reise zu Lande vor sich zu gehen hat.

Der zur Herbeischaffung meiner Träger nöthige Aufenthalt kam mir vortrefflich zu Statten. Meine ethnologische Sammlung vergrösserte sich zusehends und ich war im Stande. vieles den Lur oder Luri Angehörige zu erwerben. Das Land dieses Stammes, gleichen Namens mit ihm, ist, wie schon erwähnt, zwischen Wadelay und den Bergen an der Westküste des Mwutan-See's gelegen, begreift die Berge in sich und erstreckt sich weit nach Westen und Südwesten. Bedeutende Wälder, in denen die meisten sonst in Central-Afrika vorkommenden Thiere häufig zu finden (ich erhielt Colobus Guereza-Felle) sind, bedecken das Land. Ein bedeutender Fluss soll einige Tagereisen weit nach Westen (Nordwest) zu erreichen sein. Alle Geräthschaften, Schmuckgegenstände, Waffen weisen auf die nahen Njamnjam hin; nun erhielt ich viele Gürtel mit Caurimuscheln (Capraea moneta) besetzt, von denen ich vermuthe, dass sie von hier aus hinüber kamen. Ist ja doch Lur dem Scepter Cabrega's unterworfen und die Beziehungen zwischen hier und dort des leichten Bootsverkehrs halber sehr frequent. Als ich mich — ich bediene mich der Uganda-Sprache, die ich im Vorjahre erlernt und welche hier viele Personen verstehen — nach dem eigentlichen Ursprunge der in Unyoro und Uganda so häufigen und so geschätzten (4500 Cauri — ein Ochs bei Cabrega) Caurimuscheln erkundigte, wurde mir aufs Bestimmteste von den Eingeborenen versichert, dass alle in Unyoro vorräthigen dergleichen Muscheln aus Uganda zu Lande kämen und dass sie dorthin wieder durch Leute aus dem Süd gebracht würden. Dass auf dem Mwutan-See nie Leute aus Süden zu Handelszwecken gekommen, ist positiv. All und jeder Handel Unyoro's hängt und hat immer von Uganda abgehangen und diess ist die einzige Erklärung dafür, dass weder Camrasi noch sein Sohn Cabrega je an Repressalien für die in ihren Staaten durch Uganda-Leute fortwährend verübten Plünderungen gedacht.

Die Leute von Magango sind von schwarzer Farbe, aus der ein rother Grundton sehr deutlich hervorleuchtet. Männer und Frauen, durchschnittlich ein wenig unter Mittelgrösse und meist ohne jede Muskelentwickelung, sind sämmtlich in Häute, die durch vieles Klopfen weich geworden, oder in gelbe Rindenstoffe gekleidet. Eine runde Haarplatte krönt den sonst glatt geschorenen Kopf, der stets unbedeckt ist. Keinerlei Tättowirung wird angewandt, so wie auch Ohren und Lippen nicht durchbohrt sind. Alle, ohne Ausnahme, ziehen die unteren Schneidezähne, viele auch die unteren Eckzähne aus; einen Grund wussten sie dafür nicht anzugeben. Die Ausziehung der Zähne erfolgt erst, nachdem die Pubertät erreicht ist. Als Schmuck dienen eiserne Halsringe, Armbänder und Ringe von Eisen und besser von Kupfer in verschiedenen Dimensionen; besonders geschätzt ist Messing. Alle Magango sind passionirte Fischer und Jäger: Lanze, Bogen und glatte, nicht hakige, aber stark mit Giftpaste überzogene Pfeile von Eisen mit Rohrschäften, Schilde von Rohr bilden die Bewaffnung. Die Fischerei-Geräthschaften sind von Baker sehr gut beschrieben worden, eben so wie die Netze zum Wildfange. Amulets aller Art stehen in grossem Ansehen; jeder Mann trägt Wurzelstücke, sonderbar geformte Knollen und Ziegenhorn-Segmente mit kleinen Wurzeln gefüllt, zu einem Halsbande vereinigt. Um die Zukunft zu entschleiern oder schwierige Fragen zur Entscheidung zu bringen, werden Hühner getödtet und ihr Inneres von dem Maganga (Zauberer) untersucht. Kein Häuptling würde zur Rückkehr den Weg benutzen, welchen er bei der Herkunft begangen. Der Neumond ist die zauberkräftigste Zeit und wird deshalb sein Erscheinen von den gemeinen Leuten durch Musik und Geschrei, von den Chefs durch Hühner-Hekatomben gefeiert. Will Einer heirathen, so erhandelt er seine Frau von ihrem Vater: vier Ochsen für schöne, drei Ochsen für minder schöne Mädchen ist der conventionelle Preis. Ein Schaf bildet die Zugabe und wird selbes gewöhnlich sofort verspeist. Gebärt die Frau, so gehören zwei Ochsen ihrem Vater, der sie schlachten darf; gebärt sie nicht und wird deshalb von ihrem Manne zurückgeschickt, so gehören ihr zwei Ochsen und zwei erhält ihr Mann zurück. Tanz und Mrissa (von Korn oder Bananen) feiern die Hochzeit, die ohne alle Ceremonien vor sich geht. Fruchtbarkeit der Frauen gilt als Vorzug, Unfruchtbarkeit stigmatisirt sie, Vielweiberei ist allgemein. Bei der Geburt eines Kindes werden ausser der Namengebung durch den Vater keinerlei Ceremonien vorgenommen; werden aber in einem Hause Zwillinge geboren und besonders gleichgeschlechtliche, so vereint sich das ganze Dorf, um das glückliche Ereigniss zu feiern. In der Sprache existiren sogar ausser dem Worte für „Zwillinge" zwei besondere Worte für den Erst- und Nachgeborenen desselben.

Im Essen und Trinken sind die Magango sehr sauber und sehr gewählt. Korn wird im Lande wenig gebaut und diess wenige dient meist zur Mrissabereitung (Sorghum und Elemine); als Hauptnahrung dient die Cajata (Arab.), Batatas dulcis, und die Bananen, die sehr häufig sind. Sesam

und Arachis, so wie seltener Noandzeia, werden angebaut und liefern mit mehreren wilden Hibiscus-Arten Öl und Gemüse. Fleisch wird wenig gegessen; das Fleisch von Elephanten und Hippopotamus niemals, weil es Hautausschläge hervorbringt, eben so das Krokodil; alle Arten Wild und Fische sind sehr beliebt. Hühner und noch mehr Eier werden nie gegessen.

Stirbt Jemand, so wird eine nicht gar tiefe horizontale Grube nahe der Wohnhütte des Verstorbenen gegraben, er selbst auf die rechte Seite gewendet, mit all' seinen Kleidern hineingelegt und dann verschüttet. Wehklagen sind das einzige Trauerzeichen. Keinerlei Geräthe &c. werden ins Grab gegeben. Die Söhne theilen sich in die Erbschaft so wie die Frauen des Vaters.

In den mir bekannt gewordenen Distrikten Unyoro's: Schibiro, Magango, Massindi, Londù, Kissuga, Karuma, Atada, Fauvera, Kuki, Mrüli wurden zwei völlig verschiedene Sprachen gesprochen, deren eine wiederum in zwei recht verschiedene Dialekte zerfällt. In Karuma und Atada, so wie Theilen von Fauvera, also den am Mittellaufe des Sommerset gelegenen Distrikten, spricht man „Schifalü", eine dem Schuli völlig gleiche Sprache. Die des Schilluk kundigen Neger behaupten: Schuli und Schifalu seien identisch mit dem Schilluk, was jedenfalls bei der weiten Entfernung und den vielen Zwischenwohnern (Dinka, Nuehr, Elliäb, Bári, Madi) ein interessantes Faktum wäre; leider stehen mir im Augenblick keine Schillukproben zur Hand. Alle übrigen eben genannten Distrikte gehören dem Magango-Idiome, dessen südlicher Zweig (Massindi, Londù &c.) Madundí geheissen, dem Uganda ziemlich nahe steht.

Ein höchst interessanter Fall von Puerperal-Manie bei einer allerdings domesticirten Negerin, für mich ein Unicum, bot sich mir in Station Magango.

Inzwischen waren die zur Weiterbeförderung meiner Sachen nöthigen Träger aus den umliegenden Dörfern allmählich eingetroffen und nachdem ihnen ein Rasttag und, was ihnen jedenfalls willkommener, ein Ochse zum Schlachten zu Theil geworden, konnte an den Weitermarsch gedacht werden. Bei leichtem Regen, der jedoch bald sich verzog, erfolgte der Abmarsch nach Süden zunächst, um etwas später eine mehr östliche Richtung zu nehmen. Die ganze drei Tagemärsche betragende Strecke — wir rechnen 6 bis 8 Stunden für einen Marsch — von Magango nach Kirata führt durch welliges, sanft ansteigendes Land, in dessen Falten kleine Wasserläufe (Chor Zalia, Chor Varingo) von Osten nach Westen sich richten. Hohes Gras, oft so hoch, dass „Ross und Reiter", um so mehr also auch der Fusswanderer, darin völlig verschwindet, deckt diese ganze Strecke. Drei bis vier Meter hohe Leguminosen mit gelben Blüthen, baumförmige Solaneen, hohe Disteln, einzelne Bäume (Kigelien, Mimosen, Combreten, einzelne Euphorbien) sind in dem Grasmeere verstreut, und an einzelnen Stellen erhebt sich der hohe Blüthenstengel einer Aloë mit hunderten schön rother, gelb punktirter röhrenförmiger Blüthen besetzt. Oft unterbricht eine Bananenpflanzung, in der sich dann alle Macht der Vegetation concentrirt zu haben scheint, die Monotonie des Weges; hie und da wird auch einer freilich verlassenen Hütte oder deren mehreren begegnet. Dass aber die Bewohner nicht fern, beweisen einerseits die ausgedehnten Kulturen von Cajaten (Batatas edulis) und Sesam, welche wir häufig passiren, andererseits aber auch das Vorhandensein von allerlei Hausgeräth in den Hütten. Diese selbst sind von kreisrunder Form, mit auf die Erde herabgehenden halbkugeligen Dächern versehen und enthalten zwei durch Wände getrennte Räume, den Vorraum zum Aufenthalt bei Tage mit einer Art Eck-Divans versehen und den Hinterraum, der völlig dunkel zur Feuerstelle, zum Vorrathsmagazine und zum Schlafen bestimmt ist. Nahe einer dieser Hütten fand sich ein für mich hier völlig neues Gewächs. Auf etwa 1 Meter hohem, 8 bis 10 Centimeter dickem Stamme (denen der Yucca ähnlich) erhob sich zu circa 2½ Meter Höhe die Belaubung, 60 bis 70 Centimeter lange, dunkelgrüne, ziemlich breite Lilienblätter, die auffallend regelmässig abwechselnd gestellt, mit ihrer Basis mehr als den halben Stamm umgreifen. Ich habe dasselbe Gewächs zwischen Londu und Kissuga noch ein Mal, ebenfalls nahe an Hütten, wiedergesehen; die Eingeborenen jedoch erklären, es finde sich hie und da und blühe weiss.

Nach allen Richtungen kreuzen wohlbegangene Pfade das Land, ein Zeugniss für den Verkehr der Eingeborenen unter einander. Eine ganz vereinzelte Borassus-Palme markirte den Aufstieg dicht bei Magango. Der letzte Theil der Strasse nach Kirota zeigt einen ganz enormen Graswuchs; Rohrdickichte von imposanter Höhe und Breite schieben sich häufig zwischen die Gräser und tragen nicht wenig dazu bei, den Weg zu erschweren. Eigentlicher Bambus scheint hier völlig zu fehlen. Wo eine Wasseransammlung in einer Bodenfalte sich findet, entwickelt sich die Vegetation in geradezu überwältigender Fülle; man muss sich seinen Weg oft mit Gewalt bahnen und erstickend heiss ist es in diesen Dickichten, in den der Geruch modernder Pflanzenmassen mit dem scharfen Parfum einiger Compositen sich mischt. Eigenthümlicher Weise scheint in diesen Graswäldern bei Tage alles thierische Leben erstorben zu sein; kaum das Gezwitscher einiger Vögel, der ferne Trompetenton eines Elephanten lassen sich vernehmen, selbst die Wanderer schweigen und streben vorwärts nach offenen Stellen. Nachts freilich wird das anders, wie ich im Vorjahre oft genug in dem endlosen

Grasoceane beobachtet, der fünf Tagereisen weit von Fatiko nach Fauvera sich ausdehnt. Sobald der Mond seine Silberwellen über die in der Nachtbrise wogenden Halme ergiesst, sobald phantastische Schatten den Wanderer zu umringen beginnen, erfüllt sich das Land mit gespenstischem Leben; überall rauscht und wogt es: der Zauber ist gebrochen, die Thierwelt erwacht.

Hohe Spathodeen mit prachtvollen Blüthen stehen nahe Kirota; ein kleines von Eisen völlig roth gefärbtes Flüsschen, an dessen Oberfläche Häutchen in allen Farben spielen, fliesst nach Westen ab, und die Station selbst liegt vor uns am Fusse eines Hügels, auf dem Gneiss und Quarzstücke wild umherliegen. Das kleine, vorläufig südlichste Etablissement ist ein Paradies für den Sammler; Wald, Felder, Felsen, Sumpf, kurze Rasenflächen vereinigen sich, um alle Arten Thiere und Pflanzen zu beherbergen. Leider war es mir nicht vergönnt, hier lange zu weilen.

Eine Menge Kulturen umgeben den Ort: Tomaten (massenhaft verwildert), Solanum melongena, Mais, Lubia, Arachis, Noandzeia, Bamien, Sesam (auch rothblüthig, obgleich sonst im Sudan nur weissblühend) finden sich in Menge. Gegen Süden und Westen stehen dichte Wälder, in welchen die wilde Anona ihre blaugrünen, grossen Blätter mit denen des wilden Weines mischt, von dessen Ranken pfundschwere Trauben herabhängen. Abrus preratorius flicht sich um die Stämme und bietet die bekannten rothen, schwarzgetüpfelten Früchte. Überall findet sich die rothgerippte Musa Ensete, von deren schwarzen eckigen Samen mit Vorliebe Halsbänder gemacht werden. Im Schlammwasser tummeln sich allerlei Käfer und Würmer herum und feuchter Schlamm scheint ganz besonders die Schmetterlinge anzuziehen, deren eine Menge, besonders die schönen Equites, sich hier herumtummeln. Eine Menge Curiositäten, einige Colobus-Felle — der Affe muss hier häufig sein —, sehr hübsche Töpferarbeiten in dem landesüblichen, schwarzen Thone bereicherten meine Sammlungen. Torcus erythrorhynchus stolzirt auf den Feldern umher, doch konnte ich keines habhaft werden und zum Abbalgen fehlte die Zeit.

So hiess es denn mit schwerem Herzen scheiden.

In Myriaden glänzender Perlen schüttelte das hohe Gras seinen Thaubehang über uns aus, als wir in der Morgenfrische dahinzogen; wie sehr unsere Toilette davon profitirte, kann man sich denken. Ich habe bei solchen Märschen oft genug unsere Neger beneidet, denen das vorgehangene Fell einen sehr guten Schutz gewährt, während unsereins nass und fröstelnd dahingeht, ein Opfer der eigenen Civilisation. Ein ewig Einerlei umfängt den Reisenden auf diesen Märschen: Gras und Einzelbäume, Rohr von gigantischen Dimensionen, das oft förmliche Mauern bildet, Cyperus- und Vossia-Gräser, die schneidend und stechend sich den Randia und Mimosen beigesellen. Wo man es am wenigsten erwartet, empfängt man plötzlich Stösse von verborgenen Baumstümpfen oder Risse von irgend einem Stacheldorn, unter denen sich über mannshohe Disteln mit grossen, unterseits schneeweissen Blättern und apfelgrossen bald weissen, bald purpurnen Kugelköpfen auszeichnen — durch die Energie ihrer Stacheln. Die Erhebung des Landes wird von nun an eine sehr bedeutende; viele Berge erscheinen inmitten der hohen Hügel. Ihre Drainage ist von nun an nach Osten oder Norden gerichtet. Bananenwälder wechseln mit grossen, abgerundeten Blöcken von Quarz und Gneiss in Geschieben. Scharf vorwärts geht der Marsch, bis wir Station Massindi erreichen, nicht zu verwechseln mit Baker's gleichnamiger Residenz in Cabrega's Lande. Ein buntes Gewirr von Hütten und Strohzäunen, umschlossen von einer starken Baumstamm-Seriba, bildet die neu angelegte Station, welche auf dem Gipfel eines abgeplatteten, kahlen Hügels von rothem Eisenthon gelegen, von einem spärlichen Chor am Fusse des Hügels ihr Wasser empfängt. Sehr ausgedehnte Cajäta-Felder umgeben den Ort.

Aufina, der Chef sämmtlicher Magángo- und Schifalū-Distrikte, so wie Beherrscher eines Theiles der Lango, hat hier sein Hauptquartier. Aufina ist ein stattlicher, wohlgekleideter Mann von mittlerem Alter, dessen helle Hautfarbe, orthognathes Gesicht und entwickelte Ohren, so wie weisse Zähne und saubere Nägel sofort seine Abstammung von den Wahuma, dem bekannten hellfarbigen Hirtenvolke, verrathen. Ein gewisser angeborener Takt zeichnet Aufina, den ich schon früher kennen gelernt, vor anderen Häuptlingen aus; er fordert nie Etwas. Nachdem er einige Geschenke erhalten und mir erzählt, dass seine Herrschaft sich jetzt weit ins Lango-Land erstrecke, bot er mir für den Fall einer Reise dorthin Führer und Träger an, da die Lango nicht tragen. Eine Menge dieser stattlichen Leute, leicht kenntlich durch ihre sonderbaren Perrücken und Frisuren, so wie die Kupferringe in Unterlippe und Ohren, umgaben ihn, aber obgleich ich mir Mühe gab, Etwas über ihr Land zu erfahren, wollte es mir nicht glücken, da sie von dem Anblick des nie gesehenen Weissen eingeschüchtert erschienen.

Ein vierstündiger Marsch führt von hier zu Baker's ehemaligem Massindi. Unterwegs wurden zwei dicht mit Papyrus bestandene Chore mit dickem, schwarzem Schlamme durchschritten; an ihnen zum ersten Mal der Schweinfurth'sche Gallerienwald! Himmelhohe Stämme von Lianen und Ranken aller Art in luftigen Festons übersponnen, zierliche Dattelsträuche und Bäume, Mengen niederer Gewächse, zwischen denen Acanthus seine zierlichen Blätter zeigt; Entada mit ihren langen, quer getheilten Früchten — zwischen

alledem kühler, tiefer Schatten — ein entzückendes Bild. Noch ein Hügelrücken mit breiten Gneiss- und Glimmerschieferplatten, ein anderer kleiner Chor; wir sind auf einem kleinen, freien Platze, in dessen Mitte eine kolossale Sycomore willkommenen Schatten gewährt. Hier war es, wo Baker sein Haus errichtet, und oft genug mag er sich des Schattens erfreut haben, wie jetzt wir. Rings umher sperrt hohes Gras jede Aussicht, nur um den Baum herum zeugen zahlreiche Feuerstellen von vielen Besuchern, und ein am Stamme selbst befestigter Giraffenschädel spricht für eine Art Kultus des Platzes. Wiederum ziehen wir hügelauf und ab; kleine Chor mit schönen, hohen Farrenwedeln geschmückt werden gekreuzt und ein kurzer Marsch führt uns nach Londū, der letzten vorgeschobenen Vedette in Feindesland. Herzlich empfangen uns die alten Bekannten, mit denen wir im Vorjahr zuerst hierher vordrangen; sie leben fern von der Welt, aber nicht beschaulich und es knallt mitunter gar scharf um das starke Verhau, wo noch vor Kurzem Cabrega's Leibgarde, die berüchtigten Banassura, ihre Orgien hielten. Eine Menge amtlicher Geschäfte hielten mich für einige Tage zurück, ihrethalben aber und auch der im Lande immer noch herrschenden Unsicherheit halber war der Aufenthalt kein meinen Sammlungen fruchtbringender.

Londū ist auf einem hohen Hügel — meine Messungen, Aneroïd und Kochapparate ergaben circa 3900 Engl. Fuss, was mit Baker's Messungen für Masindi sehr gut übereinkommt — gelegen, welcher nach Westen und Süden steil abfallend eine weite Aussicht über hochhügeliges, gut bewaldetes Land eröffnet, an dessen Horizont hie und da hohe blaue Berge erscheinen. Die Luri-Berge am Westufer des Mwutan-See's sind deutlich sichtbar, so wie eine dicke Nebelschicht des Morgens deutlich die Depression des See's kennzeichnet.

Nach Norden, Osten und Südosten hin erheben sich isolirte hohe Hügel, ein förmliches Défilé bildend, das die Verbindungen zwischen Ost und West völlig sperrt. Viele Sesamfelder, aus Mangel an Regen halb vertrocknete Durrahpflanzungen, verstreute Bananenwälder und viele, von ihren Bewohnern nun verlassene Hütten sprechen für zahlreiche Einwohner des Landes. Leider ist jeder Verkehr mit ihnen vorläufig noch unmöglich. Auch sonst war der Aufenthalt nicht gerade angenehm; kalte, rauhe Tage mit vielem Regen, der freilich für die Saaten zu spät kommt; bei Nacht eine Art winzig kleiner, schwarzer Fliegen und — Flöhe stören gar sehr die Behaglichkeit des Wanderers.

Während im Sudan der Floh nicht existirt (ich spreche vom Ägyptischen Sudan) und sich nur als Seltenheit von Ägyptern eingeführt findet, ist er, wie mir gut erinnerlich, in Uganda sehr häufig. Ich musste im Vorjahre während meines dortigen Aufenthaltes immer erst die den Boden der Häuser bedeckende Schicht feinen Heu's entfernen und das Haus waschen lassen, um nur darin leben zu können. Ein recht interessanter Besuch wurde mir in der Person eines unabhängigen Landes-Chefs Namens Kisa zu Theil, der von meiner Ankunft irgendwie gehört und nun mich zu sehen kam. Er gab mir eine Menge werthvoller Notizen über Land und Leute, Sitten und Gebräuche und schied von mir, nachdem er einige passende Geschenke erhalten, höchst zufrieden.

Von Londū nach Kissuga ist nur ein kleiner Marsch von $3^h\ 45^m$. Nachdem der steile Hügelabstieg passirt, an dessen Grunde wenig Regenwasser steht, führt der Weg fortwährend auf- und niedersteigend über sehr hügeliges Land in beinahe immer östlicher Richtung durch hohes Gras mit vielen Bäumen. Viele Lichtungen, auf denen jetzt baumartige Solanen mit rothorange und gelben Früchten wuchern, verrathen früheren Anbau, was viele Bananen und Feuerstellen darthun. Auf dem Hügelabhange fand ich das zweite Exemplar der oben erwähnten schönen Liliacee. Entada, Eriodendron, Combretum, Ficus, Sterculia, Spathodea voll mit Blüthen, Mimosen bilden förmliche Bosquets; wo ein kleiner Sumpf am Hügelabhange sich findet, erheben sich zierliche Phoenix und Gallerien ziehen sich längs der tiefen Chorränder hin. Wir marschiren zwischen zwei Bergketten, die nach Osten gerichtet sind, und nachdem wir den Trägern einige Rast gegönnt und dann eine ziemlich bedeutende Wasseransammlung umgangen, an deren Rande ein unbeschreiblich üppiges Vegetationsbild uns entzückt, steigen wir steil an über Granit und Gneisstücke immer aufwärts über das nun nackte, rothe Terrain, auf dem eine Solaneen-ähnliche Staude mit wolligen Blättern, kleinen gelbschwarzen Blüthen und einer Menge kleiner weisser Äpfelfrüchten sich findet, bis wir im Schweiss gebadet auf dem Gipfel des Berges ankommen und somit Station Kissuga erreichen.

Auch dieser Ort ist auf einem der vielen im Lande verstreuten Hügel gelegen, die bald einzeln sich in der relativen Ebene erheben, bald zu 2 bis 3 vereint kleine Gruppen bilden. Ihre Unterlage ist Granit und Gneiss, auf dem sich dann eine sehr reichhaltige Raseneisenstein-Schicht befindet, die ihrerseits von einer tiefen aus Pflanzendetritus entstandenen Humusschicht bedeckt wird. Die am Fusse des Berges befindliche Wasseransammlung, das Drainage-Produkt der umliegenden Hügel, ist ohne Abfluss; alle Chors jedoch von hier an sind gegen SO. gerichtet und führen ihr Wasser vermuthlich zum grossen Chor Káfvu, der bei Mruli den Hauptstrom erreicht. Alles Wasser ist von Eisenoxyden tief gelb gefärbt, hat jedoch keinen prägnanten Eisengeschmack.

Obgleich der Boden überall mit einer Menge Schieferfragmente — rothgebänderter Quarz — überstreut ist, so erheben sich doch allerseits bis zu 2 Meter Höhe die zackigen, crenelirten Bauten der Arda (Termite), welche den rothen Thonboden allem anderen vorzuziehen scheint. Oft wenn ich Nachts erwache, rauscht es im Dache meiner Toguls wie das Plätschern strömenden Regens: auch hier erbaut die unermüdliche Termite ihre Gänge und vernichtet das Werk der Menschenhand, wie ja unser Leben hier im Innern Afrika's ein stetes Ringen mit überlegenen Naturkräften und überwältigendem Thier- und Pflanzenleben ist. Nach allen Seiten hin schweift der Blick über eine weite, gewellte Ebene mit schönen Bäumen; in der Ferne zeichnen sich die blauen Bergmassen des Kadúkku, Seúmbije u. A. am Horizonte ab, während die niedrigere Safrri-Safrri den von uns bei der Herkunft begangenen Weg markirt. Die sehr geräumige, luftige und saubere Station ist in regelmässige Quartiere getheilt und ihrer hohen Lage wegen eine der besten und gesündesten, welche das Gouvernement hier besitzt. Nahe und ferne Bananenpflanzungen tragen zu ihrer Verproviantirung bei; leider hat der Mangel an Regen diess Jahr keine Früchte aufkommen lassen. Rothe Amaranthus, schöne Graslilien zieren die Umgebung. Schildraben (C. scapulatus) und kleine Geier sitzen auf den Bäumen umher auf Nahrung wartend, während Perlhühner und Turteltauben bis dicht an die Station herankommen.

Neben der Umzäunung ist eine Schmiedewerkstatt errichtet, in welcher ein Eingeborener Molut (Schaufeln) und wohl auch eine Lanzenspitze oder ein Messer aus hier gewonnenem Eisen verfertigt. Zwei Thongefässe von der Form abgeflachter, oben offener Retorten sind mit einem Stücke nicht ganz prall gespannter Haut überspannt, in deren Mitte ein ziemlich langer Stock fest und luftdicht eingefügt ist. Diess sind die Blasebälge, deren durch Aufziehen und Niederstossen des Stockes erzeugte Luftströme, durch ein Stück weite Thonröhre concentrirt, in das in einer flachen Bodenaushöhlung befindliche Feuer geleitet werden. Ein grosses Stück schönes, dichtes Eisen stellt den Ambos vor. Das von mir gesehene Eisen ist von sehr guter Qualität.

Der Verkehr mit den Eingeborenen ist auf all' diesen neu errichteten Stationen natürlich ein recht beschränkter und deshalb an Sammeln von Notizen und Erkundigungen, so wie Beobachten von Gebräuchen beinahe nicht zu denken. Die Sprache der hiesigen Distrikte ist die allgemein übliche Magango-Sprache, die auch von den Umiro gesprochen zu werden scheint.

Es blieb nun noch die östlichste Station des bis jetzt occupirten Gebietes, Mrūli, zu erreichen, wo unsere letzten Vorbereitungen zum Marsche ins Innere getroffen werden sollen. Es mag sonderbar klingen, wenn ich sage „ins Innere", während doch Mrūli selbst schon unter 1° 37′ 43″ N. Br. gelegen. Dank Gordon Pascha's eminentem organisatorischen Talente, Dank seinen geradezu übermenschlichen, dreijährigen Mühen und Arbeiten in einem Klima, dem bis jetzt Wenige nur zu widerstehen vermocht; Dank seiner durch kein Hinderniss gebrochenen Energie ist das ganze enorme Gebiet vom 9. bis zum 1. Grade (Seóbat—Mrūli) so gut organisirt, so völlig sicher geworden, dass ein einzelner Reisender mit aller hier möglichen Bequemlichkeit es durchwandern und seinen Studien sich hier widmen kann. Gewehre und Munitionen sind ausser zur Jagd gewiss nicht nöthig. Wer je mit Negern in unmittelbare Berührung getreten und von ihnen theilweis abhängig gewesen (Transport von Sachen, Lieferung von Lebensmitteln &c.); wer die glühende Sonne und die fieberhauchenden Sümpfe des genannten Gebietes gesehen und erprobt; wer da weiss, was es bedeutet, Jahre lang aller Gesellschaft, allen Bequemlichkeiten, allem zum Leben Nöthigen fern, allein zu leben, nur der kann ermessen, was Gordon Pascha hier geleistet. Er musste sich das Material zu seiner Arbeit selbst schaffen — und aus Negern!

Im strömenden Regen stiegen wir den steilen Hügel Kissuga's hinunter, passirten die Einsattelung, in welcher wir im Vorjahre, auf friedlichem Forschungsmarsche begriffen, zuerst durch die Gewehrsalven der Leibgarde Cabrega's begrüsst wurden, ein Gruss, der uns drei lange Marschtage hindurch in undurchdringlichem Grase und Gestrüppe oft genug zu Theil wurde, und traten sofort wieder in hohes Gras, aus dem nur die langen Äste des Eriodendron gruppenweis emporragten. Die sonst häufige Bassia Parkii ist seit einigen Tagen selten geworden. Zu den rothen Termitenschlössern gesellt sich auf dieser Strecke eine andere Art Bauten: wie grosse, graue Champignons stehen sie am Wege. Dieser scheint vielfach von Elephanten begangen; von ihnen niedergebrochene Bäume finden sich überall verstreut und noch frisch. Auch hier keinerlei Gethier zu bemerken. Das hohe Gras macht allmählich einem offenen Parklande mit sehr hübschen Scenerien Platz; der breite, auf dem rothen Thonboden völlig trockene Weg erweitert sich oft zu kleinen Plätzen, deren Ränder von kurzem Rasen eingefasst sind; Bäume und Gebüsche sind zu Gruppen zusammengetreten, in denen die überall häufige rothblühende Canna erscheint. Im felsigen Boden sind hie und da Depressionen vorhanden, welche natürliche Reservoire klaren Regenwassers bilden. Der Abstieg von Kissuga nach Mrūli ist sehr bedeutend.

Im letzten Theile der Strasse treten zu den schon mehr als wünschenswerth vorhandenen Dornen und Stacheln noch zwei Mimosen, eine mit gelbgrüner Rinde und schnee-

weissen langen Dornen, die andere die durch Schweinfurth bekannte Araria fistula (Arabisch: Umin Sauffara), mit ihren schneeweissen blasigen Stacheln und der eben so weissen Rinde, die dem Baume in der Dunkelheit ein ganz eigenartiges Aussehen verleihen. Der Baum ist in 58° N. Br. häufig, dann aber selten, bis hier, wo er in Menge sich findet.

Wie beim Abmarsche von Magango uns eine Borassus-Palme das Adieu geboten — wir verliessen den Fluss —, so deuten hier zwei solche die Annäherung an den Fluss an. Von Weitem erscheint ein vereinzelter Baum, von der untergehenden Sonne vergoldet; der Baum, wo Baker zu Camrasi's Zeiten halbgefangen gewohnt. Er bezeichnet die Méschra, den Ein- und Ausschiffungsplatz, denn Chor Káfvu ist noch zu passiren, ehe wir am Ziele sind. Die durch einige Schüsse herbeigerufenen Barken der Station werden bei prachtvollem Mondschein beladen, hin und wieder geht die Fahrt, bis endlich Alles glücklich übergeschifft ist und nun auch wir die Barke besteigen und von Tausenden von Baudah (Mosquitos) umschwärmt, nach 10 Minuten langer Fahrt im Wasserlaufe des trägen, durch enorme Papyrus- und Schilfmassen eingeengten Chors den jeweiligen Ausschiffungsplatz erreichen, wo trotz der vorgerückten Stunde (9^h p. m.) uns eine Menge alter Bekannten erwarten und zu den längst vorbereiteten Toguls geleiten. Noch einige Stunden Plauderei, dann löst das einförmige Gardez! der Schildwachen des Tages Lärmen ab und wir können ausruhen: der erste Theil unserer Reise liegt hinter uns.

Die Reise der Norwegischen Nordmeer-Expedition nach Jan Mayen.

Von H. Mohn.

Mit Originalkarte, s. Tafel 13.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 124.)

Am 24. Juli 1877 verliess die Expedition Tromsö, ging durch den Malangen-Fjord in See und segelte westwärts. Am 27. Abends kamen wir in den Polarstrom. Die Temperatur der Meeresoberfläche, die bisher über 8° (C.) betragen hatte, ging herab bis auf wenig über 4°, und eine Temperatur von 0° wurde schon in einer Tiefe von 17 Faden gefunden. Dies war 15 geogr. Meilen östlich von Jan Mayen. In der folgenden Nacht und am nächsten Vormittag dampften wir unter stetigen Lothungen weiter westwärts. Mit dem kalten Wasser hatte der Nebel des Polarmeeres sich eingefunden, der alle Aussicht hemmt und die Sonne verhüllt. Plötzlich, am Nachmittag des 28. Juli, kam Land in Sicht. Unter dem Nebel zeigte sich schwarzes Land, über welches ein gewaltiger Gletscher herabhing. Augenblicklich wurde Halt gemacht und das Loth zeigte eine Tiefe von 144 Faden. Mit dem Lothe am Boden lagen wir ein Paar Stunden still. Der Nebel lichtete sich etwas und wir konnten sehen, nordwärts bis zum Nordostkap und südwärts bis zum Südostkap, von unserem Orte ausserhalb des südlichsten der fünf grossen Gletscher der Ostseite. Wir bestimmten unseren Abstand vom Lande durch Beobachtung des Echo's eines Kanonenschusses; er betrug nicht eine volle nautische Meile (60 à 1°). Da der Seegang gegen die Ostküste von Jan Mayen stand, wurde beschlossen, einen Ankerplatz auf der anderen Seite der Insel zu suchen, und wir dampften daher nordwärts. Das Wetter blieb immer sehr neblig, und im Augenblick, da wir das Nordkap erreicht hatten, lagerte sich der Nebel so dicht über das Meer, dass das Land und der Horizont ganz verschwanden. Der Kurs wandte sich dann nach Westen, hierauf südwärts und endlich südostwärts. Immer hielt der starke Nebel an, so dass wir Nichts vom Lande sehen konnten. In kurzen Zeitintervallen wurde die Temperatur der Meeresoberfläche gemessen, um zu erkennen, ob Eis in der Nähe wäre. Aber das Wasserthermometer zeigte nicht niedriger als 2,3° und hielt sich gewöhnlich über 3°. Als wir uns der Marie-Muss-Bucht näherten, fingen wir an zu lothen und waren darauf vorbereitet, im Nebel uns einen passenden Ankerplatz mit dem Lothe zu suchen. Da, um Mitternacht, fing der Nebel an, sich zu lichten. Das Unterland erschien; wir konnten uns orientiren und unseren Ankerplatz wählen. Auf 20 Faden Wasser liessen wir dann im inneren Theile der Marie-Muss-Bucht den Anker fallen, ½ naut. Meile vom Lande.

Am folgenden Morgen war das Meer ganz ruhig. Der Nebel lag immer über dem Lande, so dass nur die niedrigeren Theile des letzteren zu sehen waren. Vor uns lag der malerische Vogelberg, dessen schroffe schwarze Wände uns an Partien auf den Vestmanna-Inseln, die wir im vorigen Jahre besucht, erinnerten. Neben dem Vogelberg, weiter gen Süden, lag eine flache sandige Uferstrecke, dicht mit Treibholz überstreut. Hier gingen wir ohne Schwierigkeit ans Land. Die Theilnehmer der Expedition wanderten in mehreren Partien auf der Insel umher, mit topographischen, geologischen, botanischen Arbeiten beschäftigt. Der Vogelberg selbst erwies sich als die Ostseite eines gegen

das Meer zusammengestürzten Kraters, gebaut von Tuffen, fester Lava, ausgeworfenen Schlacken und Asche oder Sand. Nach rechts, südlich von dem Vogelberge, erhob sich nahe am Gestade ein kleinerer, weiter hinein im Lande ein grösserer Eruptionskegel. Sie wurden von unserem Botaniker, Dr. Daniellssen, besucht, und zeigten sich die oberen Theile von lauter losen Materialien, Schlacken und Asche, gebaut. Feste graue Lava, an der Oberfläche gewöhnlich blasig, bildete die niedrigste Partie der Insel auf dieser Stelle, welche nach barometrischer Bestimmung 66 Meter über dem Meere liegt. Diese Partie wird gegen Südost von einem schroffen Abhange begrenzt. Unter diesem lag ein ausgedehntes niedriges Vorland, welches die inneren Ufer der langen östlichen Lagune bildet. Im Osten lag die im Meere herausragende Eierinsel mit ihrem Kalbe[1]), im Südwesten der unter dem Nebel sichtbare Theil der Ostküste des südlichen Theils von Jan Mayen mit den aus dem Meere hervorragenden Klippen, dem „Lootsenboote" und dem „Leuchtthurme". Im Norden hatte sich der Nebel tief gesenkt und schloss die Aussicht nach allen höheren Theilen aus. Die Skizzenbücher waren fleissig im Gebrauch, und diese Exkursion hat dadurch einen nicht geringen Beitrag für die Karte gegeben. Auf dem Rückwege zur Landungsstelle folgte ich auf einer kleinen Strecke einem kleinen Bach zwischen den genannten Eruptionskegeln. Er verschwand im Sande, ohne das Meer zu erreichen. Ein Polarfuchs war geschossen, und zufrieden mit der Ausbeute des Vormittags sammelten wir uns an Bord. Indessen hielt das günstige Wetter am Nachmittag an und neue Exkursionen wurden unternommen. Ich ging jetzt vom Landungsplatze zuerst über die Abhänge des Vogelberges, dann nordostwärts im Thale längs des östlichen Abhanges zur Lagune der Westseite. Die Lagune war so tief, dass der Boden nicht gesehen werden konnte; der Wall, der sie vom Meere trennte, war 200 Schritt breit und lag 9 Meter über der See. Den Wasserspiegel der Lagune fand ich 5 Meter höher als den des Meeres. Auf dem Walle lag eine Menge von Treibholz, einige Backenknochen und Wirbel von Walfischen, und frische Algen am Gestade. Auch an dem innern Ufer der Lagune lag Treibholz, doch in geringer Menge. Auf dem Rückwege kam ein Fuchs und betrachtete mit der äussersten Neugierde die Fremden, eine Unvorsichtigkeit, die ihm das Leben kostete. Der Chemiker der Expedition, Herr Tornöe, der die andere Seite der Lagune besuchte, fand einen Bach, der in der nordöstlichen Ecke der Lagune ausmündete. Er wanderte von dem südlichen Ufer der Lagune durch ein niedriges Thal, vielleicht den niedrigsten Pass auf der ganzen Insel, nach der Lagune der Ostküste. Hier fand er, wie ich, an der Lagune der Westseite, das Wasser süss, und Treibholz sowohl auf dem Walle wie auf dem innern Ufer. Diese Lagune scheint nicht so tief zu sein wie die der Westseite. Auf dem Landungsufer hatte indessen unser Kapitän den dritten Fuchs erlegt.

Am folgenden Vormittage wurde gearbeitet mit dem Schleppnetze vom Boote und mit Tiefseetemperatur-Messungen vom Schiffe aus, welches + 1,2° in 20 Faden ergaben. Die Westküste wurde vom Schiffe aus gezeichnet. Als wir am Nachmittag uns bereit machten, ans Land zu gehen, um es weiter südwärts zu untersuchen, erhob sich indessen eine steife Brise von Nordwest, die so starken Seegang verursachte, dass eine Landung unmöglich wurde. Wir beschlossen, nach der anderen Seite der Insel zu segeln. Während der Anker gehisst wurde, brach einige Augenblicke die Sonne im Westen hervor und wir erhielten einige Höhen. Auf der anderen Seite, gen Nordost, riss der Wind einige Mal ein Loch in den Nebel, und der Beerenberg zeigte sich einige Sekunden hoch und hehr in seinem weissen Schneemantel. Ein Höhenwinkel konnte genommen werden. Wir lichteten den Anker und fuhren nordwärts längs der Küste. So oft der Beerenberg sichtbar war, wurden die kurzen Augenblicke benutzt, um seine Form in die Skizzenbücher einzutragen. Grosse schwarze Flecken zeigten schroffe Wände auf dem oberen Kegel, die frei von Schnee waren. Als wir weiter vorwärts kamen, sahen wir zwei Absätze, den einen ausserhalb und unterhalb des anderen, die von dem Kegel gegen Nord oder Nordwest vorsprangen — dann kam wieder Nebel und hüllte während unserer ganzen Fahrt um die Insel herum alles ein bis auf eine Höhe von 90 bis 100 Meter (nach dem beobachteten Thaupunkt berechnet). Während dieser Fahrt war Capt. Wille, unterstützt von den Schiffsoffizieren und mir, ununterbrochen mit Peilungen und Winkelmessungen aller hervortretenden Punkte der Küste beschäftigt. Viele Skizzen wurden genommen und ein reiches Material für die Karte gewonnen. Auf der Westseite des Beerenberges wurden in der Nähe der Küste einzelne Schneeflecken gesehen, aber kein Gletscher erreicht hier das Meer. Als wir auf die Höhe des Nordwestkaps gekommen, trat der westliche von den grossen Gletschern der Nordküste hervor, und später sahen wir hier zwei grosse Gletscher, von welchen der östliche der grössere ist, und weiter östlich einen dritten, die alle bis in das Meer hinabsteigen. Der grösste von diesen Gletschern, der mittlere, hatte an seinem Ende eine Höhe von 45 Meter. Die Gletscher, die wir in einem Abstande von etwa 2 naut. Meilen passirten, wiesen zahlreiche Zacken und Spalten auf. Als wir das Nordostkap

[1]) Norwegische Bezeichnung für eine kleine, einer grösseren Insel angehörige Insel.

passirt hatten und südwärts an der Ostküste entlang fuhren, wurden die fünf Gletscher, die hier am Berge herabhängen, genau gepeilt. Mehr als fünf Gletscher sahen wir hier nicht das Meer erreichen. Nach Mitternacht ankerten wir (in 12 Faden) in der grossen Treibholzbucht ausserhalb der östlichen Lagune, westlich von der Eierinsel.

Den 31. Juli blieben wir am Ankerplatze liegen. Der Nebel war etwas zertheilt, so dass wir ein wenig mehr vom Lande sehen konnten, der Beerenberg blieb aber unsichtbar. Dagegen brach die Sonne am Vormittag und am Nachmittag öfter durch. Da der Seegang die Landung hinderte, wurden Sonnenhöhen an Bord genommen. Die Schiffsoffiziere und ich waren stetig mit drei Sextanten beschäftigt. Die Umstände waren nicht eben die günstigsten. Unaufhörlich kamen die treibenden Nebelmassen und raubten uns die Sonne oder den Horizont; die Sonnengläser mussten gewechselt werden, je nachdem der Nebel dichter oder dünner war; dennoch gelang es, etwa 40 Sonnenhöhen zu erhalten. Der Sextant, den ich benutzte, war derselbe, den Hansteen auf seiner Sibirischen Reise benutzte, ein vortrefflicher Troughton. Mit dem langen Fernrohr und mit abwechselnden Beobachtungen des niederen und oberen Sonnenrandes erhielt ich meine Sonnenhöhen mit einem wahrscheinlichen Fehler von + 30". Am Nachmittag wurde mit zwei Booten eine Landung versucht, aber Seegang und Brandung waren zu schwer. Wir ruderten den Lagunenwall entlang nach der Eierinsel. Da, wo der Wall an die Eierinsel stösst, sahen wir Schneelager von schwarzem Sande bedeckt. Die Seiten der Eierinsel sind überall gegen die See ganz steil. Auf der Südwestseite sahen wir einen ausgezeichneten Querschnitt der Aschenlager, welche die Insel, oder richtiger die Halbinsel, bilden. Schon bei schwachen Windstössen lösen sich Theile der Asche und stürzen wie Lawinen zum Ufer herab oder in das Meer, oder werden vom Winde zu hohen Rauchsäulen emporgewirbelt. Das „Kalb" der Eierinsel ist ein losgerissenes oder zurückstehendes Stück des Kraters, wie die ganze Insel aus schwarzem Tuffe bestehend, der zum Theil grössere oder kleinere Steine einschliesst. Der Krater der Eierinsel ist jetzt gegen Südost offen, der äussere Theil liegt im Meere begraben. Ein Schnitt durch die Eierinsel von Nordwest nach Südost zeigt auf der gegen das Land gewandten Seite Schichten von Asche (Tuff), welche gegen Nordwest einfallen. Gegen den Krater hin aber fallen die Schichten gegen diesen herab, gegen Südost, ein schönes Bild vom Baue eines Auswurfskraters. Im Innern des Kraters sind die Wände sehr steil und man sieht das Ausgehende der herabfallenden Schichten wie horizontale Linien.

Nachdem unser Versuch, zu landen, misslang, schritten wir zu der Bestimmung der Lage unseres Ankerplatzes in Beziehung auf feste Punkte auf dem Lande durch trigonometrische Messungen. Am „Kalbe" der Eierinsel maass ich mit Sextant die Höhe des Grossmastes des Schiffes. Als wir zum Schiffe zurückgekommen waren, ruderte Capt. Wille im Boote aus, von welchem aus er in einer passenden Entfernung und Richtung die Winkelhöhe des Grossmastes maass und dann den Horizontalwinkel zwischen einem Punkte des Landes und dem Grossmaste, in demselben Augenblick als ich, am Grossmaste stehend, den Winkel zwischen Capt. Wille und dem Punkte auf dem Lande maass. Auf diese Weise wurde der Abstand zum „Kalbe" der Eierinsel, zum Vogelberge, dessen Gipfel sichtbar war, und zum Lootsenboot bestimmt. Azimuth des Vogelberges wurde vom Schiffe aus durch mehrere Beobachtungen bestimmt, und die Horizontalwinkel zwischen diesem Punkte und mehreren anderen Punkten gemessen. Von dem Fusse des Vogelberges hatte ich an dem Tage, da wir am Lande waren, die Winkelhöhe des Grossmastes und dessen Azimuth genommen. So wurde eine nach den Umständen gute Grundlage für die Karte gewonnen. An demselben Tage waren auch alle Zeichner in Wirksamkeit. Das Aussehen des Südlandes konnte einigermaassen aufgefasst werden, doch waren die höchsten Partien weder jetzt noch später frei von undurchdringlichem Nebel.

Am folgenden Tage, den 1. August, erhielt ich am Vormittag sechs Sonnenhöhen auf dem Ankerplatze. Wir lichteten die Anker und steuerten südwärts, lotheten und baggerten in 70 und 95 Faden Tiefe. Der Boden war schwarzer vulkanischer Sand und Schlick und das Thierleben reich, obwohl die Temperatur am Meeresboden unter 0° betrug. Über dem südlichen Theil von Jan Mayen lag fortwährend Nebel und verbarg die höchsten Gegenden, aber über dem nördlichen Theil zerstreuten sich die Wolken nach und nach, so dass wir den ganzen Nachmittag und Abend den herrlichsten Blick auf den Beerenberg in vollem Sonnenschein hatten. Natürlich waren alle Zeichner in voller Thätigkeit. Von der nördlichsten der zwei durch 95 Faden bezeichneten Stationen nahm ich eine Reihe Messungen vom Beerenberg: Horizontalwinkel, Höhenwinkel mit Sextant und Böschungswinkel mit dem zu meinem geologischen Kompass gehörigen Klinometer, ausserdem mehrere Skizzen. Diess Material ist zu der auf der Karte gegebenen Zeichnung des Beerenberges benutzt worden. Der oberste Theil des Kegels des Beerenberges, wo schneefreie ganz schwarze Flecken darauf deuten, dass er aus Asche besteht, hat oben eine Böschung von 42°. Die Basis des Beerenberges hat gegen das Südostkap hin eine Böschung von 10°. Die Schneegrenze auf der Südseite, deren Höhe ich eine ausgezeichnete Gelegenheit hatte zu messen, liegt 706 Meter über dem Meere. Von den Offizieren wurden

Peilungen nach mehreren Punkten des Nord- und Südlandes genommen. Am Abend ankerten wir in der Treibholzbucht, etwas weiter nach SW. als auf dem vorigen Ankerplatze. Während wir auf der See arbeiteten, erhoben sich dann und wann starke Wirbelwinde, und in den Böen maassen wir die grösste auf der 1877er Expedition beobachtete Windgeschwindigkeit, 15 Meter per Sekunde. Wenn die Böen die Eierinsel erreichten, wurde die lose Asche emporgewirbelt, so dass es wie eine Eruption aussah.

Am nächsten Morgen war der Beerenberg wieder sichtbar. Wir lichteten die Anker und fuhren ostwärts, passirten die Eierinsel und lotheten 195 Faden. Von dieser Station aus steuerten wir nach Überlandmarken in einer geraden Linie in einer genau ausgemessenen Zeit, während die Geschwindigkeit des Schiffes jede fünfte Minute nach der Logmaschine beobachtet wurde. Am Anfang und Ende dieses Zeitraums wurde mit Sextant der Winkel zwischen den Überlandmarken und der Gipfel des Beerenberges so wie der Höhenwinkel der letzteren gemessen. Hiernach wurde die Höhe des Beerenberges berechnet. Südöstlich vom Südostkap wurden 340 Faden gelothet. Wir nahmen dann nördlichen Kurs. Der Beerenberg wurde hier das letzte Mal gesehen, indem die Wolken sich wieder senkten. Sieben naut. Meilen nordöstlich vom Nordostkap wurde eine Tiefe von 1040 Faden mit dunkelbraunem Schlick gefunden. Diess giebt eine mittlere Böschung des Meeresbodens ausserhalb des Nordostkaps von 8°, was etwas steiler ist als die Neigung der Basis des Beerenberges gegen das Nordostkap hin (nach der Karte 6,6°), aber weniger steil als die Neigung gegen das Südostkap hin (10°). Auf dem nördlichen Abfalle des Landes gegen das Nordostkap wurde ein Eruptionskegel beobachtet, welcher von früheren Beobachtern auch gesehen, resp. gezeichnet worden ist. Auf der Nordseite der Insel sahen wir die drei grossen Gletscher, aus tiefen Thälern in der schroffen, 300 Meter hohen Bergwand hervortretend. In grösseren Höhen war alles vom Nebel verdeckt. Nun wurde westwärts gesteuert; wir lotheten 933 Faden, 732 Faden, 854 Faden; weiter gen Nordwest wurden in der Nacht 1032 Faden gefunden (ausserhalb der Karte) und eiskaltes Wasser schon in 10 Faden Tiefe, von Eis war aber keine Spur zu sehen. Diess war unser äusserster Punkt, die Temperatur des Wassers in der Oberfläche war + 2° und in der Nacht ging die Temperatur der Luft herab bis zu + 0,1°. Wir steuerten gegen die Marie-Muss-Bucht und lotheten auf dem Wege 780, 580 und 259 Faden. Als wir am nächsten Morgen uns dem Lande näherten, war das Wetter sehr neblig. Wir steuerten längs des Landes und spähten aufmerksam nach einer Gelegenheit, auf dem Südlande ans Land zu kommen, aber vergebens. Oft kam der Nebel und raubte uns alle Aussicht. Wir hielten an und lotheten 98 Faden und später 156 Faden. Von diesen Stationen und mehreren anderen Punkten erhielten wir gute Skizzen von einzelnen Partien der niedrigeren Theile des Südlandes, so des Rooberges mit der eigenthümlichen hutförmigen Klippe, ferner der Guinea-Bucht mit den drei äusserst regelmässigen Eruptionskegeln, des Südwestkaps mit seinem offenen Portal, durch welches die See geht, und der wunderlich geformten Sieben Klippen. Diess war das Letzte, das wir von Jan Mayen sahen. Der rückkehrende Nebel hemmte die Aussicht ganz. Am Nachmittag wurden 21 naut. Meilen in Südwest von Jan Mayen 263 Faden gelothet; das Baggernetz brachte eine Menge von Steinen herauf. Von diesen bestand der grösste Theil aus vulkanischen Bergarten, aber es fanden sich auch Stücke von grobem Granit, Glimmerschiefer, mit Flechten darauf, und Quarz. Die Tiefen, welche in den folgenden Tagen zwischen Jan Mayen und Island gelothet wurden, betrugen über 1000 Faden.

Aus dieser Reisebeschreibung wird man sehen, wie unsere Expedition das Material sammelte, welches wir zu der Verbesserung der Karte von Jan Mayen benutzt haben. Da der Hauptzweck der Expedition die Untersuchung des Meeres war, konnten wir nur kürzere Zeit auf die Untersuchung jener Insel verwenden; die betreffenden Beobachtungen mussten gelegentlich gemacht werden, je nachdem die Umstände es zuliessen. Wir konnten also günstigere Verhältnisse, wie sie zu einer durchgreifenden Untersuchung nothwendig, nicht abwarten, sondern waren genöthigt, die erhaltenen Beobachtungen und ihre Ergebnisse unter einander und mit den aus früheren Untersuchungen resultirenden auf die bestmögliche Weise zu combiniren, was nicht geringe Arbeit erforderte. Wie man sehen wird, waren wir bei unserem Aufenthalt bei Jan Mayen nicht besonders vom Wetter begünstigt, aber wir hatten auch kein besonderes Unglück in dieser Hinsicht; doch bot sich wenig oder keine Gelegenheit, systematische Untersuchungen anzustellen.

Von älteren Karten ist vornehmlich die von Scoresby benutzt. Die Karte, welche Prof. Carl Vogt's Erzählung von Dr. Berna's Nordfahrt begleitet, enthält auf der einen Seite einige Verbesserungen zu Scoresby's Karte, ist aber auf der anderen Seite weit weniger vollständig. Dagegen sind uns die Zeichnungen, die Vogt's Werke begleiten, sehr zu Statten gekommen, für ihre Zuverlässigkeit kann ich einstehen. Selbst kleinere Züge in der Landschaft habe ich in diesen Zeichnungen identificiren können. Von sehr wesentlichem Nutzen sind auch die Berichte Scoresby's und Vogt's gewesen. Während der Zeichnung der Karte habe ich Gelegenheit gehabt, mit zwei Norwegischen Seehundsfängern zu sprechen, welche viele Jahre die Jan Mayen benachbarten Gewässer befahren und auch das Land be-

treten haben, freilich in einer Jahreszeit, da die ganze Insel mit Schnee bedeckt ist. Die Zeichnung, welche der Norwegische Schiffs-Lieutenant S. Ring dem Kapitän Wille mitgetheilt hat, ist von hervorragender Bedeutung für die Zeichnung der Höhenverhältnisse der Insel gewesen.

Ausser den astronomischen, geodätischen und hydrographischen Beobachtungen, die wir machen konnten, habe ich zu der Karte Skizzen von Herrn Schiertz, dem Zeichner der Expedition, von Prof. G. O. Sars und von mir benutzt. Es ist mir nach mehreren Versuchen gelungen, eine gute Übereinstimmung zwischen den Skizzen und den Winkelmessungen zu erhalten.

Der Umriss der Küste ist von Kapitän Wille gezeichnet worden, wesentlich nach unseren Peilungen und übrigen Winkelmessungen. Für Stellen, an denen wir keine Gelegenheit hatten, Untersuchungen zu machen, ist die Zorgdrager-Scoresby'sche Karte benutzt worden. Der grösste Theil des speciell Hydrographischen ist also von der letztgenannten Karte genommen. Die auf Scoresby's Zeichnung angegebenen Tiefen und Lokalitätsnamen sind in unserer Karte eingetragen worden.

Die Höhenkurven, die für je 100 Meter gezogen sind, so wie die Situationszeichnung habe ich nach meinen Messungen und den genannten Skizzen eingetragen, indem ich bei der Benutzung der letzten stetig darauf Rücksicht genommen habe, dass in einer Zeichnung die Höhen im Verhältniss zu den horizontalen Dimensionen übertrieben werden, und kleinere Höhen im Verhältniss zu grösseren.

Die geographische Lage der Insel ist nach unseren astronomischen Bestimmungen festgelegt worden. Nach 53 Sonnenhöhen habe ich, mit der Methode der kleinsten Quadrate, die Breite und Länge unseres Ankerplatzes auf der Ostseite berechnet, an dem wir am 31. Juli und 1. August lagen. Nach der am 31. Juli ausgeführten Triangulirung finde ich hieraus für den Gipfel des Vogelberges auf der Westseite

Breite 70° 59′ 55″ + 5,8″ Nord,
Länge 8 27 17 +40,1 (+ 13,1″ in grösstem Kreis) West Greenw.

Die wesentlichsten Abweichungen zwischen den älteren und unserer Karte sind die folgenden.

Scoresby's Breiten stimmen sehr gut mit den unsrigen. Seine Länge ist dagegen etwa 25 Bogenminuten (8 naut. Meilen) kleiner. Das Chronometer, das wir benutzten, hatte einen ganz ausgezeichnet gleichmässigen Gang. Es war verglichen worden mit Greenwicher Zeit, per Telegraph von der Sternwarte in Christiania gesandt, in Bodö am 24. Juni, in Tromsö am 11. und 22. Juli und wieder in Bodö am 12. August. Der tägliche Gang war nur 0,94 Sekunden und der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Standesvergleichung nur ± 0,36 Sekunden, was gegen den wahrscheinlichen Fehler unserer Zeitbestimmung bei Jan Mayen, ± 2,67 Sekunden, fast verschwindet.

Der nördlichste Theil der Insel und der mittlere niedrige Theil stimmen in den Umrissen gut auf beiden Karten, den südlichen Theil dagegen haben wir sowohl kürzer als breiter gefunden als ihn Scoresby zeichnet, ein Resultat, das sowohl aus unseren Winkelmessungen als aus den ausgesegelten Distancen hervorgeht.

Nach allen unseren Winkelmessungen, sowohl horizontalen als vertikalen, und nach allen Skizzen liegt der Kegel des Beerenberges mehr central auf der Nordhälfte der Insel als bei Scoresby. Wir fanden die Höhe des Gipfels am 2. August zu 1943 Meter, während Scoresby sie zu 6870 Engl. Fuss oder 2094 Meter angiebt. Die Höhenmessungen, die ich von der West- und von der Ostseite bekam, stimmen sehr gut mit einer Höhe von 1943 Meter.

Auf Scoresby's Karte findet man an der Westseite des Beerenberges am Meere eine Stelle, bezeichnet mit „Iceberg". Ein Gletscher mündet hier nicht in den See, wie in der Karte zu Dr. Berna's Nordfahrt angegeben. Wie weit die Schneegrenze auf dieser Seite herabgeht, konnten wir wegen des Nebels nicht beobachten. Grössere Schneeflecken wurden hie und da in der Umgegend des ersten Kreuzkaps in geringeren Höhen gesehen. Die drei Gletscher auf der Nordseite finden sich in den älteren Karten nicht. In welcher Höhe sie ihren Anfang nehmen, konnten wir wegen des Nebels nicht sehen. Auf der Ostseite sahen wir fünf grössere Gletscher bis zum Meere herabgehen. Die von uns beobachteten fünf Gletscher lassen sich alle in der dem Vogt'schen Berichte beigegebenen schönen Zeichnung leicht identificiren, aber kaum in der begleitenden Karte. Der Südgletscher stimmt dagegen in Vogt's und unseren Karten und Zeichnungen.

Von Nebenkratern haben wir eine grössere Anzahl gesehen als auf den früheren Karten angegeben worden ist. Mehrere von diesen sind sicher festgestellt, da sie von Scoresby, Vogt oder uns besucht wurden, oder durch die Form ihre Natur kund gaben. Zu den ersten gehören: der Vogelberg an der Marie-Muss-Bucht, die zwei Kuppen im Südwesten dieses Berges, auf dem schmalen Theil der Insel, sammt der Eierinsel, alle von uns besucht; ferner Esk, besucht von Scoresby, und der im OSO. von Esk gelegene Vogt-Krater, besucht von Vogt, sammt dem Berna-Krater, von Vogt und vom Schiffe aus von mir beobachtet. Zu den unzweifelhaften Nebenkratern müssen auch gerechnet werden die drei konischen Berge an der Guinea-Bucht, deren äusserst regelmässige geometrische Form, abgestumpfte Kegel und rothbraune Farbe sie deutlich als Eruptionskrater charakterisiren, sammt dem kleinen Gipfel am Abhang des Nordostkap, der regelmässige konische Form zeigt, in den

Zeichnungen bei Vogt, Sars und Ring. Die übrigen auf unserer Karte angegebenen Nebenkrater sind weniger sicher, indem nur ihre Form darauf deutet, dass sie zu dieser Klasse gehören.

Mit Rücksicht auf die Krater Esk und Vogt muss ich bemerken, dass ich nach genauem Durchgehen der Berichte Scoresby's und Vogt's zu dem Resultat gekommen bin, dass diese Forscher verschiedene Krater bestiegen haben. Scoresby sagt, dass vom Krater Esk aus, am Fusse des Berges, an der Südostseite, in der Nähe eines ungeheueren Lavastromes, sich ein anderer Krater zeigte von ähnlicher Gestalt wie der oben beschriebene (Esk). Diese beiden Krater sind auf seiner Karte angegeben. Vogt sah von dem Krater aus, welchen er bestieg, unten auf dem Vorlande den kleinen Aschenkrater Berna, der sich kaum über die Ebene erhebt. Auf der Karte zu Vogt's Beschreibung ist Scoresby's zweiter Krater fortgelassen worden und Berna in dessen Stelle gesetzt. Nach dem, was ich zu verschiedenen Zeiten deutlich sehen konnte, finden sich alle diese Krater da, wo sie in unserer Karte angegeben. Es spricht in Vogt's Bericht, so weit ich verstehen kann, Nichts dagegen für die Annahme, dass der Krater, den Vogt und Berna bestiegen haben, derjenige ist, welchen Scoresby südöstlich vom Esk sah. Ich habe mir erlaubt, diesen Krater nach Professor Vogt zu nennen, dessen Reise nach Jan Mayen in so hohem Grade unsere Kenntniss von dieser Insel erweitert hat, und dessen Beschreibung derselben mich so gut orientirt hatte, dass ich während unseres Aufenthaltes daselbst das Gefühl hatte, in eine mir schon bekannte Gegend gekommen zu sein.

Die Eierinsel erscheint bei Scoresby, sowohl auf der Karte als in der Zeichnung von Jan Mayen, die sein Werk begleiten, als eine vom Hauptlande getrennte Insel. Aber seine Beschreibung (Seite 163) von der Insel, worin er sagt: „Ein felsiger Hügel mit steilem Abstiege gegen die See liegt etwas westwärts und ich stieg zu ihm von dem Kraterrande hinab. Er bestand aus einem Riffe (cliff) von gelbgrauer zerreiblicher Erde oder Thon, worin Augithkrystalle mit dicken, schwarzen, runden Stücken von Basalt eingelagert waren", stimmt so gut sowohl mit Vogt's als mit unseren Beobachtungen und Zeichnungen, dass es höchst unsicher ist, ob die Nichtübereinstimmung der Karten eine hier seit Scoresby's Zeit vorgegangene Änderung beweisen kann. Sicher ist es, dass die Eierinsel, als wir sie sahen, in ihrer ganzen Breite landfest war. Die Karte bei Vogt zeigt eine schmale Landzunge der Verbindung.

Die Lagune auf der Westseite findet sich auf Scoresby's Karte, dagegen nicht die Lagune auf der Ostseite. Diess ist in der That auffallend, da Scoresby vom Krater Esk aus, welcher Punkt eine ausgezeichnete Aussicht über diese Strecke bieten muss, keine Lagune (im Jahre 1877) gesehen hat, oder wenigstens nicht davon berichtet, und auf seiner Karte die Treibholzbucht in zwei Theile theilt, zwischen welchen die hervorspringende „Säule", die Erdpartie eines Lavaganges, die jetzt an dem innern Ufer der Lagune liegt, die Grenze bildet. Vogt sah im J. 1861 diese Lagune ganz wie wir sie sahen.

Die im Meere emporragenden Klippen, das „Lootsenboot" und der „Leuchtthurm" liegen nach unseren Messungen und Zeichnungen, wie auf unserer Karte angegeben. Scoresby zeichnet den Leuchtthurm zu weit vom Lande, oder richtiger, das Land ist hier breiter als bei Scoresby.

Durch tiefe Meere von allen Nachbarländern getrennt, liegt Jan Mayen einsam im Grönländischen Meere. Zwischen Jan Mayen und Norwegen ist das Meer 1760 Faden tief, gegen Spitzbergen ist es wahrscheinlich über 2000 Faden, gegen Grönland über 1300 Faden und gegen Island über 1000 Faden. Die Richtung der Insel ist von NOzO. nach SWzW., sie zeigt nach der Dänemark-Strasse und ist der Hekla-Linie parallel. Sie ist nach Allem, was darüber beobachtet worden, ganz aus vulkanischen Bergarten gebaut, und diese scheinen alle dem neueren Vulkanismus zu gehören. Sie ist also jünger als die Faröer und Island, wo ältere vulkanische Bergarten herrschen oder die Grundlage bilden. Ihre Länge beträgt etwas über 7½ geogr. Meilen. Sie ist gebildet aus zwei grösseren Theilen, einem nördlichen und einem südlichen, welche durch eine niedrigere und schmalere Strecke verbunden sind. Die grösste Breite des nördlichen Theiles erreicht etwas über 2 geogr. Meilen, die des südlichen Theiles 1¾ geogr. Meilen, während die schmalste Stelle 0,4 geogr. Meilen breit ist. Der Flächeninhalt der Insel beträgt 7¾ geogr. Q.-Meilen.

Der nördliche Theil ist der grösste und am meisten hervortretende. In seiner Mitte thront der 1943 Meter hohe Beerenberg, ein erloschener Vulkan. Der Krater hat eine Breite von 1330 Meter, der obere Kegel eine Böschung von 42° und eine Höhe von etwa 600 Meter. Er scheint, nach den schwarzen Flecken, die namentlich auf der Westseite so herrschend sind, zu urtheilen, aus Asche gebildet zu sein. Die Basis, auf welcher dieser Kegel ruht, neigt sich nach allen Seiten nach aussen mit einer Neigung von 8 bis 10°, eine Neigung, die sich nach Norden und Osten unter dem Meeresspiegel fortsetzt bis zu 1000 Faden Tiefe. Der Rand des Kraters erscheint gezackt; der höchste Gipfel liegt auf der Westseite. Gegen Norden ist die Kraterwand zum Theil eingestürzt auf einer Höhe von etwa ein Paar hundert Meter. Die so gebildete Thalsenkung setzt sich weiter unten gegen die Nordseite der Insel fest, auf beiden Seiten von divergirenden Bergrücken begrenzt, welche sich

zum Theil terrassenweise hervorschieben. Diess ist das „val del bove" des Beerenberges, es bildet die Firnmulde seiner grössten Gletscher, die sich auf der Nordseite herausschieben. Auf der Ostseite finden sich ebenfalls hervorstehende Rippen, welche die Gletscherfelder dieser Seite abtheilen, aber nach Süden und Westen scheint die Oberfläche des oberen Kegels sehr eben zu sein, nur oben am Kraterrande von kleinen Einsenkungen zwischen den Zacken gefurcht. Die Basis des Beerenberges geht gegen West, Südwest und Nordost mit ziemlich gleichmässigen Neigungen ganz bis an das Meer oder das Tiefland herab, aber im Norden und Osten bildet sie sehr steile Küsten, die Abstürze von 300 Meter Höhe darbieten. An mehreren Stellen ist die Basis von tiefen Einschnitten durchfurcht, durch welche die Gletscher ihren Weg zum Meere finden.

Die Höhe des Südlandes erreicht bei weitem nicht die des Nordlandes. Das Südland bildet ein Hochplateau, das gegen Südost und Süd viele schroffe Abstürze gegen das Meer hat; dagegen ist ihm nach Nordwesten ein niedriges Vorland vorgelagert, dessen Höhe 100 Meter über dem Meere nicht erreicht. Die Höhe des Plateau's des Südlandes schätze ich auf 300 Meter. Auf ihm erheben sich einige grössere Höhen, von welchen die höchste, die eine konische Spitze zu bilden scheint und also möglicherweise ein Vulkankegel ist, kaum mehr als 500 Meter über dem Meere emporragt.

Der niedrigere mittlere Theil der Insel, aus festen Lavamassen gebaut und reichlich mit Eruptionskratern besetzt, liegt an seinem niedrigsten Punkte 66 Meter oder vielleicht etwas weniger über dem Meere, während die Kratergipfel bis an 150 zu 200 Meter hinauf steigen. Die Höhe des Vogelberges beträgt nach meiner Messung 150 Meter, die der Eierinsel nach meiner Schätzung 150 bis 170 Meter.

Die Basis des Beerenberges ist, wie von Prof. Carl Vogt nachgewiesen, aus Lava- und Tuff-Schichten gebaut, die aus dem grossen Centralkrater herausgeflossen oder herausgeworfen zu sein scheinen, wahrscheinlich ehe dieser den oberen Aschenkegel aufgebaut hatte. Von gleicher Bildung ist der mittlere Theil der Insel und dem Ansehen nach auch das Südland. Oben auf dieser grossen zusammenhängenden Lavamasse stehen eine Menge kleiner Nebenkrater, die grösstentheils eine ausgeprägte konische Form bewahrt haben. Solche sind der Krater am Nordostkap, der Krater östlich vom Südgletscher, die Krater Esk und Vogt, die Krater in Südwest vom Vogelberge und die Krater an der Guinea-Bucht. Zerstörte Formen zeigen der Vogelberg auf der Westseite und die Eierinsel auf der Ostseite, indem beider äusserer Kraterrand von dem Meere verschlungen ist. Einige von den Seitenkratern sind aus Lava gebaut und haben bedeutende Lavaströme ausgesandt, wie Esk, Vogt; bei mehreren ist die Spitze aus losen ausgeworfenen Massen, rothen Schlacken, schwarzer Asche und Lapilli aufgebaut, so bei den Kratern an der Marie-Muss-Bucht, an der Guinea-Bucht, bei anderen aus Lava, Tuff-Schichten, Tuff-Conglomerat und Auswürflingen, wie beim Vogelberg; wieder andere bestehen fast aus Asche allein, wie die Eierinsel und Berna.

Die vulkanische Hauptspalte, auf welcher Jan Mayen gebaut ist, verläuft offenbar in der Längenrichtung der Insel, in der Hekla-Linie. Die Gruppirung der Nebenkrater scheint anzudeuten, dass sie Querspalten in der Richtung WNW.—OSO. entsprechen. Wir haben nämlich in dieser Richtung, wie es scheint, mehrere Reihen von Nebenkratern, so: Esk — Vogt — Berna; Vogelberg (oder die Krater weiter nach Südwest) — Eierinsel; die Axe der Halbinsel zwischen der Marie-Muss-Bucht und der Englischen Bucht oder Brielle Thurm-Säule; und endlich Hoogberg-Krater (?) bei der Leuchtthurminsel. Ist es ein Zufall, dass in den zwei ersten Reihen die östlichen Endkrater, Berna und Eierinsel, nur Asche, nicht Schlacken und Lava, ausgeworfen haben?

Thäler von grösserer Länge giebt es auf Jan Mayen nicht. Die bedeutenderen Thäler auf dem Nordrande sind von Gletschern ausgefüllt und das Südland scheint sehr wenig von Thälern durchschnitten zu sein. Von Bächen sind nur wenige beobachtet worden. Einige von diesen verlieren sich im Sande des Vorlandes.

Eigenthümlich für die Küste Jan Mayens sind die auf vielen Stellen aus dem Meere emporragenden Klippen, von welchen wir oben mehrere genannt haben. Sie sind gewiss grösstentheils Trümmer von Lavaströmen, die in das Meer herausgegangen sind.

Die Küsten von Jan Mayen sind, wie oben erwähnt, an vielen Stellen sehr steil und hoch. An anderen Stellen giebt es ein niedriges Vorland, aus Lava bestehend, zum Theil mit Sand bedeckt. Dieses Vorland, das auf der Karte seine eigene Bezeichnung hat, liegt zum Theil so niedrig, dass es mit Treibholz bedeckt ist. Niedrige Ufer, aus Sand bestehend, sind ebenfalls häufig; auch auf ihnen lagern in grossen Massen Treibholz, Backenknochen und Wirbel von Walen, Wrackgüter und ausgeworfener Tang.

Nirgends auf der Insel findet sich ein Hafen, der einem Schiffe oder einem Boote Schutz vor Unwetter bieten könnte. Die Landung ist daher nur möglich, wenn die See ganz ruhig ist, aber das gehört sicherlich zu den Seltenheiten, ausser dann, wenn das Meereis die Insel umringt.

Merkwürdig sind die zwei Lagunen, die vom Meere durch Wälle geschieden sind, welche aus schwarzem Sande bestehen, nur wenige Meter hoch und einige hundert Schritt

breit sind; sie führen süsses Wasser, dessen Spiegel nur wenig höher liegt als der des Meeres. Die Lagune der Westseite ist so tief, dass sie einen guten Hafen abgeben könnte, wenn der Wall in einer hinlänglichen Tiefe durchbrochen würde, die der Ostseite scheint weniger tief zu sein. Merkwürdig bleibt es, dass Scoresby sie nicht gesehen hat; vielleicht hat sie sich nach seiner Zeit (1817) gebildet.

Jan Mayen liegt ganz im Ost-Grönländischen Polarstrome. Unter 10 bis 20 Faden Tiefe ist das Wasser das ganze Jahr hindurch eiskalt. Im Frühjahr giebt es oft offenes Wasser bis Jan Mayen, namentlich passiren die Seehundsfänger häufig auf der Westseite. Der Sommer ist kalt, eine natürliche Folge der Nähe des eiskalten Wassers an der Oberfläche des Meeres. Die Flora ist arm, nur ein Dutzend phanerogamer Pflanzen wurden gefunden. Aber doch fehlt der Insel im Sommer ein grünes Kleid nicht, vielmehr bildet der Moos-Teppich, der grosse Partien des Landes bedeckt, einen ausgezeichnet malerischen Contrast zu den schwarzen, braunen und rothen Tinten der Bergarten. Die Fauna ist ebenfalls nicht reich; Polarfüchse und Seevögel sind die Sommer-Bewohner. Im Meere dagegen gedeiht das arktische Thierleben vortrefflich.

Der nördliche Theil der Insel ist bis zu einer Höhe von 700 Meter mit ewigem Schnee bedeckt. Der Kegel des Beerenberges ist nur an den schroffsten Stellen, wo die schwarze Bergwand hervortritt, schneefrei; seine Basis erscheint in einen weiten Schneemantel gehüllt, aus dem gewaltige Gletscher, von denen neun das Meer erreichen, herabschiessen. Der südliche Theil von Jan Mayen scheint unterhalb der Schneelinie zu liegen. Grosse Schneeflecken sind jedoch auch hier während des Sommers in den Einsenkungen zu sehen.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Der letzte Tag des April wurde durch die *Jubelfeier der Berliner Gesellschaft für Erdkunde* zu einem bedeutungsvollen Markstein in der Geschichte der geographischen Bestrebungen Deutschlands. Ein Rückblick auf die letzten fünfzig Jahre, wie ihn Freiherr F. v. Richthofen in seiner Festrede gab, indem er die Entstehung und Entwickelung der Gesellschaft in Wechselbeziehung zu dem jeweiligen Stande der geographischen Forschungen in anziehendster Form und in kräftigen, klaren Zügen vorführte, ein solcher Rückblick gewährt die befriedigende Überzeugung, dass unsere Wissenschaft zu einer Blüthe gelangt ist, die sie nie zuvor gekannt hat, und dass Deutschland an dieser Blüthe seinen vollen Antheil beanspruchen darf. Nachdem an die Stelle der einfachen Aufzählungen von Vorgebirgen, Flüssen, Städten &c., wie sie noch jetzt als Überrest einer vergangenen Zeit in einzelnen Lehrbüchern ihr Dasein fristen, die lebensvolle Behandlung der Naturwissenschaften nach geographischen Gesichtspunkten, die Ergründung und Darstellung der Beziehungen zwischen der Erdoberfläche und den auf ihr lebenden Geschöpfen getreten war, fand die Erdkunde allmählich Zutritt unter die Reihe der übrigen Wissenschaften, während sie vorher mit Recht nur als eine Hülfswissenschaft galt, und als sich vollends zu dieser geistig anregenden Behandlung eine immer rapider werdende Vermehrung des Stoffes gesellte, hauptsächlich hervorgerufen durch die beispiellose Vervollkommnung der Verkehrsmittel, so gewann die Erdkunde eine grosse Schaar von Freunden, Jüngern und Förderern, ja sie steht gegenwärtig, Dank den merkwürdigen Schicksalen und bewundernswerthen Erfolgen der zahlreichen Entdeckungsreisenden, entschieden so allgemein in Gunst und Ansehen, wie irgend eine andere Disciplin. Wir erwähnten in Bezug auf den Geographischen Congress zu Paris im J. 1875, dass die Geographie nie so hohe Ehre genossen habe, als damals, wo im Pavillon de Flore der Präsident der Republik, Minister, hohe Staatsbeamte und Offiziere, weltberühmte Gelehrte &c. sich zusammenfanden, um ihr zu huldigen; einen ähnlichen Eindruck machte die Festsitzung der Berliner Gesellschaft am 30. April in dem imposanten Saale des neuen Rathhauses, wo sich um den Kronprinzen des Deutschen Reiches Botschafter und Gesandte, Minister und Generäle, Celebritäten ersten Ranges, Delegirte fremder Vereine &c. in grosser Zahl versammelt hatten, um ihrer Achtung vor den Bestrebungen der Gesellschaft für Erdkunde und vor dieser Wissenschaft selbst Ausdruck zu geben. Und das Ansehen, die Gunst ist auch für eine Wissenschaft nicht ohne Bedeutung. Schwerlich beansprucht der Marine-Minister eine so eingehende Kenntniss der Hydrographie und maritimen Meteorologie, wie manchen anderen eigen ist, die zugegen waren, aber das Interesse an der Wissenschaft, das er durch seine Gegenwart bekundete, wirkt in ungemein befruchtender Weise durch die in neuerer Zeit bedeutend lebhaftere Betheiligung unserer Flotte an der Erforschung der Meere, und wenn auch der Kultus-Minister an geographischen Specialkenntnissen und Anschauungen hinter manchen der Gelehrten und Reisenden zurückstehen mag, so hat er durch die Gunst, die er der Berliner Gesellschaft zuwendet, wie besonders auch durch die Schaffung von geographischen Lehrstühlen an Deutschen Universitäten mehr für die fernere Entwickelung der erdkundlichen Studien in Deutschland gethan, als ein einzelner Fachmann im Stande ist. Die glänzende Versammlung machte die Blüthe, zu welcher unsere Wissenschaft gelangt ist, für Jeden erkennbar und verbürgt auch für die Zukunft ein kräftiges Fortarbeiten. Der engere Anschluss der verschiedenen geographischen Vereine Deutschlands an einander, der in den Tagen des Festes angeregt wurde, die nunmehr vollzogene Vereinigung der älteren und der neuen Afrikanischen Gesellschaft, die Bewilligung neuer Geldmittel für dieselbe von Seite des

Reichstages, sie legen die Hoffnung nahe, dass Deutschland auch in nächster Zeit bei der Lösung der grossen Aufgaben der Erdkunde würdig vertreten sei.

Während die Festrede Freiherr v. Richthofen's die Entwickelung der geographischen Studien und Forschungen in Deutschland überhaupt und ihre Rückwirkung auf den Berliner Verein betrachtete, gewährt die von Prof. *Koner* verfasste, mit einem Portrait Carl Ritter's geschmückte Festschrift „*Zur Erinnerung an das fünfzigjährige Bestehen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*" eine sehr dankenswerthe, vollständige Übersicht über die Geschichte und die in den Sitzungen und Publikationen hervorgetretene Thätigkeit dieser Gesellschaft, die eine Fülle interessanter Einzelheiten bietet und u. A. auch über die Organisation der Gesellschaft, ihre Bibliothek, so wie über die Carl Ritter-Stiftung und die Afrikanische Gesellschaft authentische Nachrichten giebt. Die Festschrift liegt uns als Separat-Abdruck aus einem der nächsten Hefte der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde" vor.

In dem zweiten diessjährigen Hefte der genannten Zeitschrift findet man eine hübsche *Regenkarte von Europa* von Dr. *O. Krümmel*, die als weitere Ausarbeitung der Skizze, die der Verfasser dem Text zu seiner Regenkarte von Deutschland in Andree-Peschel's Atlas eingefügt hat, die erste ausführlichere, ein gewaltiges Beobachtungs-Material repräsentirende Karte ihrer Art ist seit Berghaus' Physikalischem Atlas.

Asien.

In der Sitzung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft am 17. April wurde mitgetheilt, dass die *Expedition zur Untersuchung der Wasserscheide zwischen Ob und Jenissei* am 24. März St. Petersburg verlassen habe. Sie besteht aus dem Ingenieur Baron *Aminow*, dem die Leitung anvertraut ist, und den Ingenieuren Lipin und Porzel, denen sich in Sibirien einige Topographen und ein Beamter anschliessen werden. In Jenisseisk wird die Expedition ihre Ausrüstung und Organisation beenden und sich alsbald vom Jenissei nach dem Ket, Nebenfluss des Ob, begeben.

In derselben Sitzung gab *Potanin* einen Überblick über die Resultate seiner *Reise in der Mongolei*. Vor zehn Jahren, sagte er, stand die Existenz nur des Russischen Altai ausser Zweifel, über die Fortsetzung dieser Bergkette südlich der Buchtarma konnte man nur Vermuthungen hegen. Die ersten Kenntnisse die man von diesem Theil des Altai erlangte, datiren von den Arbeiten der Grenz-Commission im J. 1869, und sie vervollständigten sich alsdann durch die Reise der Herren Matussowsky und Sosnowsky. Man hatte das Vorhandensein eines hohen Gebirges erkannt, jedoch nur bis zum Meridian von Kobdo; weiterhin sollten sich nach Aussage des Führers der Morozow'schen Handelskarawane Berge von geringerer Höhe erstrecken, die nach Klaproth's Karte dem Thian-schan anzugehören schienen. Um diese Frage aufzuklären, unternahm die Expedition einen Ausflug südwärts nach Hami, und sie konnte feststellen, dass sich der Altai gegen Osten über den Meridian von Kobdo hinaus fortsetzt und ferner, dass dieses Gebirge durch das breite Thal der Gobi von dem Thian-schan getrennt wird. Nach den eingezogenen Erkundigungen setzt sich der Altai bis zum Meridian des Orok-nor fort, immer von der Wüste Gobi im Süden begrenzt. Der östliche Theil des Mongolischen Altai trägt in seiner Hauptmasse den Charakter eines zusammenhängenden Plateau's ohne hervorragende Gipfel; seine im Minimum 8000 F. hohen Rücken werden durch tiefe Schluchten von einander getrennt; der westliche Theil zeigt diese Gestaltung nicht. Der Altai trennt die drei Plateaux von Saissan, Dsabchin-Kirghis-nor und Gobi von einander. Der Thian-schan besteht aus zwei Parallel-Ketten. Der Hanghoi wird an dem Punkt, wo ihn die Expedition von Süden her erreichte, durch das breite Thal von Dsabchin vom Altai getrennt. Die Reisenden konnten hier gegen Osten keine Berge erblicken, die Ebene schien nach dieser Richtung offen zu sein, aber gewisse Daten lassen doch vermuthen, dass die Berge Bain-Dsiurk den Altai mit dem Hanghoi verbinden. Die Kette des Hanghoi zweigt sich bei der Quelle des Uliassutai von dem Gebirge Otchan-Chaïrchass ab und entwickelt sich im Westen zu einem Plateau, welches das Eder-Thal auf der linken Seite einschliesst, sich gegen den See Sanghin-Dalaï und ferner gegen den oberen Lauf des Schiriben-Gol, eines rechten Nebenflusses des Tes, fortsetzt und sich vermittelst des Schiriben-Passes an den Tannu-ola anschliesst; nordöstlich vom Sanghin-Dalaï wird es von dem tiefen Theil des Telghir-Moren durchschnitten, der nach Aussage der Einheimischen im Ulan-taï entspringt, zwei Zuflüsse des Schischkit, Namens Ghun und Gok, kommen vom Nordabhang dieses letzteren Gebirges. Der Altai ist nur im Nordwesten gut bewässert, alle anderen Theile haben Wassermangel. Am Südabhang des Gebirges findet man Wälder in den westlichen Thälern und an den Ufern aller Zuflüsse des Bulugun, aber im Osten entbehren die Thäler der Bäume. Am Nordabhang trafen die Reisenden an drei Punkten auf Wälder: an der Nordseite des Taïs-schir-ola, bei Tsastu-Bogdo und längs des Flusses Kijikten-gol nördlich von Kobdo. Die Gehölze der südlichen Schluchten bestehen aus Lärchen (Pinus larix) und Tannen (Pinus abies), die der nördlichen Gehänge ausschliesslich aus Lärchen. Im Hanghoi und Tannu-ola sind die Bergabhänge mit Lärchenwald bedeckt; die Pinus Picea findet man nur im Thal des Tes und nach Aussage der Einheimischen wächst die Ceder an den Nordabhängen des Hanghoi und des Han-Chuchi, einer Bergkette, die sich südlich vom Tes hinzieht. — Die Bevölkerung umfasst folgende Racen: die Halchas östlich von Tsastu-Bogdo; die Goto-Goïtu nördlich vom See Sanghin-Dalaï; die Baïten südlich vom See Orebs; die Diurbuten westlich von demselben See bis zum Berg Ulan-Dab am oberen Lauf der Buchtarma; die Oleten westlich von Kobdo; die Minghiten nördlich von dieser Stadt und die Sachotschinen westlich davon zu beiden Seiten des Altai; die Uranchen, welche Mongolisch sprechen, im Altai westlich von Kobdo; die Koktschulutunen, mit Tatarischer Sprache, bei den Quellen des Kobdo-Flusses; die Uranchaïtsen, welche dieselbe Sprache reden und den Namen Tuvas führen, nördlich vom Tannu-ola; endlich die Kirghisen westlich von Kobdo im Altai [1]).

Dr. *A. Regel* giebt in der „Gartenflora" einige botanische Notizen über seine vorjährige *Reise um den Issikul*.

„*Karte des oberen Laufes des Amu-Darja*, zusammengestellt bei der militärgeographischen Abtheilung des Gene-

[1]) Journal de St.-Pétersbourg, 19. April/1. Mai 1878.

ralstabes nach den neuesten Nachrichten 1878" betitelt sich eine grosse Karte in Russischer Sprache, die von Samarkand im Westen bis über Jarkand hinaus und von Kokan im Norden bis Gilgit im Süden reichend, als Hauptobjekt das Pamir-Plateau zur Anschauung bringt, daneben aber einen grossen Theil von Ferghana, Ost-Turkistan, Badachschan, Karategin, Hissar, das Sarefschan-Thal &c. umfasst. Besonders werthvoll ist die Verarbeitung der topographischen Resultate der Kostenko'schen Expedition auf dem Pamir-Plateau und der Hissar-Expedition unter Major Majew von 1875; auch dürfte die officielle Annahme der Russischen Grenze auf dem Pamir-Plateau südlich vom Kara-kul unter 38¼° N. Br. von allgemeinerem Interesse sein.

Mit Bezug auf unsere Notiz über die *Positions-Bestimmungen am unteren Lauf des Amu-Darja* auf Seite 70 dieses Jahrganges schreibt Herr Dohrandt berichtigend: „Herr Solimani, damals der Orenburger Abtheilung attachirt, hat (mit Ausnahme der Abzweigungsstelle des Kuwansch-Dscherma) im Chiwesischen Gebiet nur auf dem linken Ufer des Amu-Darja gelegene Orte astronomisch bestimmt und deren Coordinaten dürfen als durchaus zuverlässig angesehen werden. Die Aufnahme des Delta's, in welches vorzudringen Herr Solimani keine Gelegenheit hatte, wurde in demselben Jahre nur auf Marschrouten und unter sehr erschwerenden Umständen von Topographen ausgeführt. Die Karte des unteren Amu-Darja von 1873 ist nun sowohl mit Zugrundelegung der astronomischen Ortsbestimmungen des Herrn Solimani, als auch mit Hinzuziehung der Marschrouten-Aufnahmen im Delta zusammengestellt worden. Die grossen Unterschiede von 17 bis 28 Bogenminuten in der Länge, welche sich hinsichtlich der Orte im Delta zwischen meinen Beobachtungen und den Positionen nach besagter Karte ergeben haben, bestehen somit nicht zwischen meinen und den von Herrn Solimani ausgeführten astronomischen Ortsbestimmungen, sondern dürften ihren Grund in der Ungenauigkeit der Marschrouten-Aufnahme haben".

Eine werthvolle Neuigkeit ist die *Karte eines Theils des Indus*, der bis jetzt unerforscht, von einem *Mullah* im Auftrag der Indischen Landesvermessung aufgenommen worden ist [1]). Es betrifft die 220 Engl. Meilen lange Strecke von der Einmündung des Gilgit-Flusses bis zum Austritt des Indus in die Ebene oberhalb Attok. Der Fluss hat auf dieser Strecke ein Gefälle von 3800 Engl. F. (von 5000 auf 1200 F. herab) und windet sich durch mächtige Gebirge hindurch, deren Gipfel selten unter 15.000 F. haben und in dem 26.620 F. hohen Nanga Parbat kulminiren. Wegen der misstrauischen, in kleine unabhängige Stämme gruppirten Eingeborenen sind Europäer noch nicht in diesen Theil des Indus-Thales vorgedrungen, der Mullah aber konnte ausser dem Hauptflussthal auch einige Nebenthäler bereisen, begab sich alsdann durch das Gilgit-Thal nach Yassin, verband dieses durch zwei Wegeaufnahmen mit dem westlicheren Mastuj, das er 1873 bei seiner Reise über Tschitral nach Wachan berührt hatte, und verknüpfte auch bei der Rückkehr über den Tal-Pass und durch das Panjkora-Thal nach Peshawar noch einige Mal die neue Route mit seiner früheren. Die Arbeit ist von grosser Bedeutung für die Topographie jener schwer zugänglichen Gebiete und eine neue Frucht des glücklichen Gedankens, einheimische Geometer zu solchen Erforschungsreisen zu verwenden. Die Karte mit zugehörigem Bericht ist ursprünglich in dem vor Kurzem erschienenen „General Report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India during 1876—77" zur Veröffentlichung gelangt.

[1]) Geographical Magazine, Mai 1878.

Einige Notizen über *Japan* entnehmen wir wiederum einem Briefe von Herrn *E. Knipping* in Tokio. „Die Arbeiten des Vermessungs-Bureau's, dessen erster Chef gegenwärtig Herr Arai, zweiter Herr Kobayashi ist, werden für 1878 etwa folgende sein. In Tokio, wo die Triangulation im Vorjahre beendigt wurde, werden die Details vervollständigt; die Basis bei Nasunohara, deren Endpunkte in 36° 55′ und 36° 50′ N. Br. liegen und deren vorläufige Messung im J. 1877 etwa 90 chō ergab, wird genau gemessen und dann zunächst mit Dreiecksmessungen in Shimotsuke vorgegangen. Zugleich werden, zunächst an der Basis, astronomische Ortsbestimmungen ausgeführt. Eine besondere Abtheilung wird im Frühjahr zur genauen Aufnahme der Provinz-Grenzen, zunächst zwischen Shimosa und Kadzusa, schreiten, zur Vervollständigung von Ino's Karte von Japan in 1:36.000. Die meteorologische Abtheilung unter Herrn Masado veröffentlicht halbjährlich 6 Bogen Beobachtungen.

„In den letzten Tagen hatten wir in Tokio einen Erdbebenschwarm wie selten:

	astronom. Zeit von Tokio			
22. Februar	18h	8m	54s	sehr stark
22. „	18	9	54	
22. „	21	9	36	
23. „	2	15	(ungefähr)	
23. „	21	40	54	
25. „	10	23	0	vertikaler Stoss.

„Der letzte Vollmond traf mit Perigaeum etwa zusammen. Das Barometer fiel am 23. stark von sehr hohem Stand.

„Über die Kohlengruben von Kiushiu bringt der Japan Daily Herald vom 17. Januar Folgendes: Nagasaki ist der Ausfuhrhafen für die Kiushiu-Kohlen. Sie werden in Dschunken dorthin gebracht von Karatsu und Imabuko an der Nordwestküste, von Matsushima, 20 Seemeilen nordwestlich von Nagasaki, Takashima, 8 Seem. entfernt, Amakusa 30 Seem., Mike am Shimabara-Golf und Kokwatsu, 10 Seem oberhalb der Mündung eines Flusses, der von den Karatsu-Hügeln in den Shimabara-Golf geht. Die Gruben liegen aber nicht bei Kokwatsu, obwohl die Kohlen danach benannt werden, sondern bei Tako. Die Kohlen scheinen in zwei nahe parallelen Richtungen vorzukommen, eine auf dem Festlande, die andere über die Inseln führend. Von Mike gebrauchen die Dschunken 7 bis 30 Tage zur Fahrt nach Nagasaki. Die Flötze haben in Karatsu und Imabuko eine Dicke von 3½ bis 5 Fuss und kommen hier an die Oberfläche, in Takashima sind sie 10 F., in Mike 7 bis 8 F. mächtig. Die beste Sorte liefert Takashima, die geringste Imabuko. Amakusa liefert eine Anthracit-Kohle, die anderen Kohlen sind sehr bituminös. Der Transport nach Nagasaki bewirkt, dass die Kohlen dort gegen 35 Schillinge die Tonne kosten.

„Die „Ozaka Nippo" berichtet, dass der Bau der Eisenbahn von Kioto nach Otsu am Biwa-See beschlossen sei und eine Anzahl Kwazoku das erforderliche Kapital zusammenbringen wolle.

„Nach der „Hochi Shimbun" sind 669 Fremde im ganzen Japanischen Reich angestellt, darunter 368 von der Regierung. Nach dem „Herald" vom 15. Februar sind in Ozaka 101 Chinesen registrirt, darunter 31 der ersten Klasse und 6 Familien. — Sapporo in Jezo hat nach dem „Daily Advertiser" vom 18. Februar 1000 Einwohner, wovon ⅘ Christen.

„Nach einer Mittheilung von Y. Watanabe in der „Tokio Times" vom 2. Februar beträgt die Einwohnerzahl von Tsushima etwa 40.000 Seelen, wovon 10.000 auf die Hauptstadt kommen. Die Bevölkerung lebt hauptsächlich von Fischfang, erst in verhältnissmässig sehr später Zeit wurde ein kleiner Theil des Landes urbar gemacht, aber nicht genug, so dass Reis von Kiushiu eingeführt werden muss. Grosse Mengen von getrockneten Fischen, Seetang, Pilze und mehrere Arten Holz werden nach Nagasaki ausgeführt und hauptsächlich an Chinesen verkauft. Vor 1200 Jahren, unter Jimmu Ten-O wurde das erste Silber entdeckt, 63 Jahre später das erste Gold; diess ist die erste Entdeckung der Edelmetalle in Japan. In den letzten Jahren sind auch Steinkohlen gefunden worden, die nur den Takashima-Kohlen nachstehen. Die Lager befinden sich dicht an der Küste, sind aber bis jetzt nicht mit Erfolg bearbeitet worden, wohl hauptsächlich aus Mangel an guten Maschinen".

Georges Bousquet, der als Justizbeamter von 1872 an vier Jahre hindurch in Japan gelebt hat, arbeitete seine in der „Revue des Deux Mondes" gedruckten Aufsätze zu einem stattlichen Werke aus, dessen Titel „*Le Japon de nos jours*" [1]) erkennen lässt, dass der Verfasser bestrebt war, die heutigen Zustände in Japan den Lesern vorzuführen. Wirklich bilden die ausgeführten Abschnitte über Lebensweise und Sitten, Bildung, Literatur, Theater, dann besonders über die Rechtsverhältnisse, Religion, Kunst, Staatsökonomie, Politik &c. den Hauptinhalt und man findet hierüber nicht nur viele lehrreiche Einzelheiten, sondern gut geschriebene, zusammenfassende Abhandlungen. Daneben widmet der Verfasser aber auch der Schilderung des Landes einen beträchtlichen Theil seines Buches, und dazu giebt ihm namentlich eine Reihe von Exkursionen Gelegenheit, die er nach verschiedenen Theilen des Archipels unternahm. Er besuchte den Fusiyama und die östlich von Tokio gelegene Halbinsel Kadzusa, Nikko, die Sendai-Bucht und die Insel Jeso, auch bereiste er die Nakasendo, d. i. die bekannte Strasse von Tokio nach Osaka. Man darf in diesen Reise-Abschnitten nicht geographisch Wissenschaftliches suchen, wie in den Arbeiten eines Rein, Wojeikoff oder Knipping, aber sie vervollständigen im Anschluss an die anderen Kapitel das Bild von Land und Leuten, das G. Bousquet seinen Lesern zu geben beabsichtigte.

Der Vertrag zwischen Japan und *Korea* vom 26. Februar 1876 [2]) gab den Japanesen das Recht, sich an einigen Punkten der Korean'schen Küste niederzulassen und Handel zu treiben. Die erste dieser Niederlassungen hat sich in Fusan unweit Torai gebildet und eine Correspondenz von dort in der Japanischen Zeitung „Sakigake Shinbun" lautet: „Es war im Januar sehr kalt in Fusan, das Thermometer hielt sich zwischen — 19 und — 30° C. Unsere Niederlassung zählt etwa hundert Häuser mit ca. 800 Japanesischen Bewohnern beiderlei Geschlechts. Eine Schule zur Erlernung der Koreanischen Sprache wurde in dem neuerdings gebauten Tempel von Honganji eröffnet. Die volkreiche Stadt Torai, die etwa 3 ri (12 km) von unserer Niederlassung liegt, wird häufig von Tigern heimgesucht, daher verschliesst man schon früh am Abend jedes Haus und Niemand wagt sich dann auf die Strasse. Ein Thier, das die Koreaner „tonpi" nennen und das der Gestalt nach einer Katze sehr ähnlich sieht, greift den Tiger an, der sich sehr vor ihm zu fürchten scheint. Deshalb setzen die Koreaner, wenn sie in die Berge gehen, eine Mütze aus dem Pelz des tonpi auf den Kopf. Sehr wenige Koreaner der niederen Klassen schlafen in Betten, die meisten haben ein Stück Koreanischen Papiers zum Lager und unterhalten zum Schutz vor der Kälte ein Feuer neben sich. Die Artikel des Einfuhrhandels bestehen hauptsächlich in Muslin, Seide, Farbstoffen, Zinn, Kupfer und verschiedenen Waaren, dagegen bringen uns die Koreaner mannigfaltige goldene und andere werthvolle Manufakturwaaren für die Ausfuhr. Zoll wird bei diesem Handelsverkehr nicht bezahlt.

Weitere Nachrichten über die *Niederländische Expedition im Innern von Sumatra* (s. Seite 39 dieses Jahrganges) sind n einem 4. Beihefte der „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam" zusammengestellt [1]). Zunächst findet man dort die letzten Briefe des Chefs der Expedition, Schouw Santvoort, die von seinen Fahrten auf den Flüssen Djambi und Tongkal handeln und bis zu dem Tage ir seinem am 23. November vor. J. erfolgten Tode reichen. Dazu gehören eine Karte der beiden genannten Flüsse in 1:500.000, nach den Aufnahmen der Expedition gezeichnet, und ein Plan von Djambi und Umgebung in 1:10.000. Ferner enthält das Heft die von den anderen Mitgliedern der Expedition eingelaufenen Berichte, und zwar betreffen dieselben eine Reise der Herren van Hasselt und Veth von Loeboe Tarab über Soepajang nach Alahan pandjang, ihre Besteigung des Talang Ende August 1877, die Exkursionen in der Umgegend von Alahan pandjang und ihre Übersiedelung nach Moeara Laboe im Oktober, woran auch der Zoolog Snelleman Theil nahm. Zum Schluss wird noch Einiges über die Sammlungen und Arbeiten der Reisenden berichtet.

Timor Laut, jene auf der Grenze zwischen Asien und Australien, am äussersten südöstlichen Ende des Indischen Archipels gelegene Hauptinsel der Tenimber-Gruppe, deren unbestimmte Umrisse auf den Karten schon andeuten, dass sie ein vernachlässigter Punkt der Erde sogar noch der Feststellung ihrer Begrenzung gegen das Meer bedarf, entpuppt sich als ein Archipel ähnlich den benachbarten Kei- und Aru-Inseln. Der Holländische Dampfer „Egerton", dessen Fahrten von Surabaia nach Port Darwin und Neu-Guinea im J. 1876 einer unserer früheren Monatsberichte (Jahrg. 1877, S. 118) Erwähnung that und der seit Juni 1877 eine regelmässige Postverbindung zwischen Lombok, Amboina, Banda, Ceram-Laut, Neu-Guinea, Kei- und Aru-

[1]) Paris, Hachette, 1877. 2 Bde.

[2]) Siehe „Die Bevölkerung der Erde" IV, S. 19.

[1]) Sumatra-Expeditie. Berichten ontleend aan de rapporten en correspondentiën ingekomen van de leden der Sumatra-Expeditie. No. 4. Utrecht 1878.

Inseln, Timor, Rotti, Savu und Sumbawa unterhält, hatte vor einigen Jahren Nachricht von einer Meeresstrasse erhalten, welche Timor Laut durchschneidet, und stellte gegen Ende des Jahres 1877 diese Nachricht ausser Zweifel, indem er selbst durch die Strasse fuhr.. Wie Professor *Veth* in der Zeitschrift der Amsterdamer Geogr. Gesellschaft (1878, Nr. 3, S. 211) mittheilt, befindet sich der westliche Eingang der Strasse südlich von der kleinen Insel Seirah (Cera, Seirak), der östliche etwas südwestlich von dem Kampong Oliliet (Olilie). Grössere und kleinere Inseln verdecken ihre Mündungen dem Auge, doch beträgt ihre Breite eine ganze geographische Meile. Man hat ihr in Indien den Namen Egerton-Strasse gegeben; aber sie scheint nicht die einzige in Timor Laut zu sein, vielmehr wird bereits gemeldet, dass der südlich von der Egerton-Strasse gelegene Theil von Timor Laut aus mehreren Inseln zu bestehen scheine.

Afrika.

Bei Beginn dieses Abschnittes haben wir zunächst ein Buch zu begrüssen, das mit seinem Rahmen den ganzen Erdtheil umspannt, *Keith Johnston's „Africa"* [1]). Es bildet einen Band von Stanford's Compendium of geography and travel based on Hellwald's „Die Erde und ihre Völker", doch hat sich Johnston nicht ängstlich an das Deutsche Original gehalten, vielmehr die von Keane besorgte Übersetzung nur benutzt und ein Compendium ausgearbeitet, das schon durch seinen zwei- bis drei Mal grösseren Umfang die selbstständige Behandlung erkennen lässt. K. Johnston jun. ist den Geographen seit einer Reihe von Jahren als sachkundiger, fleissiger und verständiger Fachgenosse hinlänglich bekannt, gerade die Ausarbeitung des Bandes über Afrika hätte in keine besseren Hände gelegt werden können. Namentlich bewundern wir die Selbstverleugnung, mit der eine knappe Form und eine populäre Darstellung festgehalten wurde von einem so kenntnissreichen Autor, der stets in der Versuchung gewesen sein muss, sich viel weiter auszulassen. Mit Kritik und verständnissvoller Auswahl des Urmaterials hat der Verfasser eine Beschreibung von Afrika compilirt, wie wir ein ähnliches, zwischen Handbuch und Schilderung die Mitte haltendes, in einem einzigen Bande den ganzen Welttheil in allen seinen Theilen und nach allen Beziehungen behandelndes Buch noch nicht besassen. Dabei ist dasselbe gut illustrirt, besonders reich mit Karten versehen, politischen, physischen und ethnographischen Übersichtskarten, zehn specielleren Karten der einzelnen Theile von Afrika und endlich einer sehr interessanten Tafel mit 14 Regenkärtchen des Welttheils, welche einen instruktiven Gesammtüberblick über den Gang des Regens mit der Sonne für alle Monate des Jahres gewährt und auch den Einfluss der Windrichtung andeutet. Zu dieser mit Geschick ausgearbeiteten Tafel hat K. Johnston eine besondere Abhandlung über die Vertheilung des Regens in Afrika geschrieben.

Ein hübsches Buch verspricht Dr. *J. Chavanne's „Die Sahara oder von Oase zu Oase"* [2]) zu werden. Auf 18 Lieferungen berechnet wird es einen stattlichen, reich illustrirten Band in vortrefflicher Ausstattung bilden und sich besonders zur Lektüre für Solche eignen, die sich mit den Errungenschaften der neueren Forschungen in leichter, angenehmer Form bekannt machen wollen, und Dr. Chavanne ist als zuverlässiger Führer zu empfehlen, da er nicht nur gründliche und ausgebreitete literarische Vorstudien getrieben, sondern auch die Sahara auf mehrmonatlichen Reisen im nordwestlichen Theil derselben aus eigener Anschauung kennen gelernt hat. Er giebt nicht eine systematische Darstellung, sondern Bilder aus dem Natur- und Volksleben, eine lebendige Schilderung der Karawanenstrassen und hauptsächlichsten Landschaften, indem er mit der Strasse von Tripolis über Mursuk nach Rhat, der Landschaft Fessan und dem Tuareg-Lande beginnt.

Die *Grosse Oase el Khargeh* in der Libyschen Wüste besuchte der berühmte Ägyptologe *H. Brugsch-Bey* 1875 in Begleitung des Erbgrossherzogs von Oldenburg und veröffentlichte vor Kurzem darüber eine Schrift [1]), die ausser der Beschreibung der Reise zugleich die archäologische Ausbeute enthält und sich auch mit den alt-Ägyptischen Texten über die anderen Oasen der Libyschen Wüste befasst. Er befindet sich dabei in guter Übereinstimmung mit der gleichzeitigen Arbeit von Dümichen, deren Hauptresultate wir S. 117 anführten, und beide Schriften ergänzen sich einander in willkommener Weise.

Ein Bericht von Prof. *P. Ascherson* über seine *Reise nach der Kleinen Oase im Frühjahr 1876* ist in den „Mittheilungen der Geogr. Ges. in Hamburg, 1876—77", veröffentlicht.

Im Jahrg. 1875 dieser Zeitschrift, S. 81, erwähnten wir den Beginn mehrerer militärischer Rekognoscirungs-Expeditionen, die im Dezember 1874 von Cairo nach dem Sudan aufgebrochen waren, um Kordofan, das neu eroberte Darfur und die südlicheren Theile der Äquatorial-Provinz bis zu den Nilquellsee'n genauer zu erforschen. Wir haben seitdem mehrfach Veranlassung gehabt, Resultate dieser vom Ägyptischen Generalstab dirigirten Expeditionen zu verzeichnen, so Oberst Purdy's neue Route von Dongola nach Darfur, die Routen-Karten der Colston'schen Expedition in Kordofan, die General Stone als Chef des Ägyptischen Generalstabes in grösserer Zahl nach Gotha geschickt hatte und die auch zu der Übersichtskarte von Kordofan in E. Marno's Buch „Reise in der Äquatorial-Provinz und in Kordofan in den Jahren 1874—76, Wien 1878" benutzt worden sind, Oberst Mason's Reise nach dem Mwutan und Befahrung dieses See's &c. Jetzt liegt uns das officielle Werk über die Colston'sche, wegen Oberst Colston's Krankheit und Rückkehr von *Major Prout befehligte Expedition* vor, das vom Ägyptischen Generalstab herausgegeben in Englischer Sprache die topographischen Arbeiten in *Kordofan* vorführt [2]). Neben der officiellen Correspondenz des

[1]) Africa. By Keith Johnston. With ethnological appendix by A. H. Keane. London, Stanford, 1878. Mit 4 Übersichts- und 10 Theilkarten, so wie einer Serie von Regenkarten, vielen Illustrationen.

[2]) Wien, A. Hartleben's Verlag. Mit 7 Farbendruckbildern, 64 Text-Illustrationen und einer Karte. 10 M. 80 Pf.

[1]) Reise nach der Grossen Oase el Khargeh in der Libyschen Wüste, Beschreibung ihrer Denkmäler und wissenschaftliche Untersuchungen über das Vorkommen der Oasen in den alt-Ägyptischen Inschriften auf Stein und Papyrus. Von Heinrich Brugsch-Bey. Leipzig, Hinrichs, 1878. 4°, 93 Seiten. Ohne Tafeln 10 M., mit 27 lith. Tafeln 48 M.

[2]) General Report on the Province of Kordofan, submitted to General C. P. Stone, chief of the General Staff Egyptian Army, by Major H. G. Prout, corps of engineers, commanding expedition of reconnaissance. Cairo 1877. 8°, 232 pp. mit 5 Karten, 1 Profiltafel &c.

Chefs enthält dieses Buch als Hauptsache die Routenkarten zwischen Suakin und Berber, in Kordofan und von El Obeid nach El Fascher in Darfur, so wie die Beobachtungen und Aufzeichnungen, welche diesen Karten zu Grunde liegen, insbesondere die Positions-Bestimmungen in aller Ausführlichkeit und die Höhenmessungen. Breiten sind in grösserer Anzahl gemessen, die Länge ist selbstständig nur für folgende drei Hauptpunkte ermittelt worden:

Chartum	15°	37'	3,7"	N.	Br.,	32°	53'	39,2"	Ö.	L.	v.	Gr.,
El Obeid	13	10	4	„	„	30	51	33,6	„	„	„	„
ElFascher	13	36	27	„	„	25	24	6	„	„	„	„

Aus der Reihe der Höhenmessungen entnehmen wir die von Berber 1214 Engl. F., Chartum 1422 E. F., und El Obeid 1919 E. F. (Marno fand für Letzteres 1394, Dr. Pfund 1415 E. F.). Diesem topographischen Material gehen Notizen über Kordofan in vier Kapiteln voraus, deren erstes von den Bewohnern handelt, während die anderen Boden und Wasser, Produkte und Handel, endlich in kürzester Weise auch das Klima besprechen. Zusammenhängendes über den Verlauf der Expedition, ihre einzelnen Routen, Details über einzelne Theile des Landes, überhaupt Beschreibendes enthält das Buch nicht.

Um so mehr sind die *Briefe des Dr. Pfund* zu schätzen, die den neuen Band der „Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg" (1876—77. Hamburg 1878) zu einem bedeutenden Theil füllen und bei ihrem privaten Charakter wenig Geographisches oder Naturhistorisches bieten, dagegen in die Reiseerlebnisse und in die Eindrücke, die der Verfasser dabei gehabt, um so näher einblicken lassen, als sie nicht für die Öffentlichkeit bestimmt waren. Dr. Pfund, ein geborener Hamburger; den das Schicksal nie besonders verwöhnt hat und der die Colston'sche Expedition aus dem Grunde begleitete, um die materielle Lage seiner Familie zu verbessern, wird in Prout's Berichten stets in sehr rühmlicher Weise erwähnt, als Arzt, wie als kenntnissreicher Botaniker; rüstiger und liebenswürdiger Reisegefährte stand er bei den Chefs und Offizieren in Ansehen, und da er verschiedene Reisewege durch Kordofan und später in Darfur selbstständig an der Spitze einer Rekognoscirungs-Abtheilung, in Kordofan z. Th. in Marno's Begleitung, zurückgelegt hat, so kommt ihm ein wesentlicher Theil des Verdienstes an den erzielten Resultaten zu. Durch seine Briefe geht häufig ein humoristischer Zug, sie sind lebhaft und anschaulich geschrieben, höchst lehrreich in Bezug auf die Art des Reisens, die Lebensweise, den Volkscharakter &c. in Kordofan, und L. Friederichsen, der sie für den Druck vorbereitet und in würdiger Weise ans Licht gebracht hat, verdient dafür den Dank Aller, die sich für Afrikanische Reisen interessiren.

Dr. *Schweinfurth* hat in diesem Frühjahr eine abermalige Reise in die Arabische Wüste unternommen, begleitet von Dr. Spitta.

Matteucci und *Gessi* haben auf dem Wege über Fazogl nach ihrem Reiseziel Kaffa den von Marno 1870 besuchten Ort Fadasi erreicht [1]). Martini befand sich dagegen Ende April noch in Rom, mit den Vorbereitungen seiner neuen Reise nach Schoa beschäftigt.

Über die bisher so unglückliche *Belgische Expedition in Ost-Afrika* sind neue Briefe von Cambier nach Europa gekommen, aus denen uns ein Correspondent in Antwerpen sehr freundlicher Weise folgende, in mehr als einer Beziehung interessante Details auszuziehen die Güte hatte: „In Zanzibar kursirten die verschiedensten Gerüchte über den Ausgang der wiederholten Versuche von R. Price, Mackay und Ph. Broyon, Ochsenwagen zum Transport zwischen der Küste und dem Inner-Afrikanischen Hochland zu verwenden. Crespel wollte sich deshalb selbst über diese so wichtige Frage Gewissheit verschaffen, doch entwickelte sich während der Vorbereitungen die Krankheit, der er später erliegen sollte, und er musste mit Dr. Maes an der Küste bleiben, wo er in Saadani für den Dienst Zugthiere dressirte. Cambier und Marno wurden beauftragt, sich nach Mpwapwa zu begeben und ihre Abreise war bereits auf den 14. Januar festgesetzt, als Dr. Maes am 13. vom Sonnenstich befallen wurde und nach einer leidensvollen Nacht am 14. verschied. Dieses traurige Ereigniss hielt die beiden Herren bis zum 16. Januar in Zanzibar zurück, an welchem Tage sie sich mit 50 schwarzen Soldaten und Trägern in Arabischen Dows nach Saadani einschifften. Bei der Überfahrt brachte ein heftiger Sturm den gebrechlichen Fahrzeugen fast den Untergang, mit genauer Noth kamen sie nach Zanzibar zurück und erst am 18. konnte man die Überfahrt bewirken und am 21. Saadani verlassen. Der Weg nach Mpwapwa hin war furchtbar, tägliche heftige Regengüsse verwandelten das ganze Land in einen verpesteten Sumpf. Der Marsch ging in mühseligster Weise fast beständig durch Wasser unter der fast im Zenith stehenden Sonne, die heisser brannte, als zu irgend einer anderen Zeit. Die Wälder voller Schlingpflanzen, die überschwemmten Prairien mit über mannshohem Gras, die von faulenden Binsen und anderen Wasserpflanzen stinkenden Dschungeln liessen kaum hie und da Lichtungen übrig, wo die Reisenden in dieser glühenden Atmosphäre athmen konnten. Eine Menge Wasserläufe, die man bald durchwatete, bald auf schwanken Lianen oder darüber gelegten Baumstämmen überschritt, oder auch durchschwimmen musste, hielten den Marsch so sehr auf, dass nicht mehr als 17 bis 20, bisweilen nur 10 Kilometer täglich zurückgelegt werden konnten. Das Nachtlager schlug man auf, wo man konnte, besonders da, wo es Trinkwasser und möglichst wenig Ameisen gab. Lebensmittel waren selten und mussten oft von weither beigeschafft werden. Kurz, 24 Tage lang erlitten die Reisenden alle Qualen und Mühen, die ihren Vorgängern eine der schlimmsten Erinnerungen geblieben sind, denn R. Burton sagt von diesen verpesteten Gegenden: „Alles, was sich der Reisende Schreckliches von Afrika vorstellen kann, verwirklicht sich hier" und H. Stanley fügt hinzu: „Hier erreichten unsere Leiden ihren Gipfelpunkt, Soldaten und Träger mussten zahllose Beschwerden ertragen und ich selbst befand mich an den Pforten des Grabes. Giebt es einen Heiligen, der in solcher Umgebung so viel erdulden muss und nicht die Thorheit verflucht, die ihn dahin getrieben hat?"

„Am 14. Februar gelangten Cambier und Marno nach Kwa-Kiora und kurz darauf begegneten sie dem Schweizer Philippe Broyon, dem Schwiegersohn des Königs Mirambo, der trotz einer schmerzhaften Wunde am Bein sein Gehöft

[1]) Siehe die unterwegs geschriebenen Briefe in Bollettino della Soc. geografica italiana, April 1878, p. 188.

in Kilassa verlassen hatte, um den beiden Europäern entgegen zu gehen. Er empfing sie aufs Herzlichste und sie brachten vier Tage zusammen in Kiora zu. Mr. Broyon, der die Strasse von Mpwapwa nach der Küste genau kennt, rieth ihnen von dem Gebrauch der Wagen lebhaft ab und was sie selbst gesehen hatten, machte diesen Rath durchaus beherzigenswerth. Mr. Broyon selbst machte einen Versuch mit Wagen, aber bei der Ankunft in Kilassa waren alle seine Ochsen todt und von den 19 Eseln, die er mitgenommen, befand sich nur noch ein einziger am Leben. Die Anstrengungen des Weges und hauptsächlich der Biss der Tsetse-Fliege hatten sie getödtet. Die Englischen Missionäre hatten dieselbe Erfahrung gemacht und warteten in Kilassa auf 80 von Mirambo erbetene Ochsen, um ihre erlegenen Gespanne zu ersetzen. Es steht daher leider ausser Zweifel, dass der Gebrauch von Ochsenwagen auf der Route nach Mpwapwa unmöglich ist. Das Vorkommen der Tsetse war schon von Stanley in Ukuere bemerkt worden, Burton hatte sie in Usagara und Ugogo gesehen und Mr. Mackay, dem die Expedition auf dem Rückweg begegnete, versicherte M. Cambier, dass sie auch im Thal des Wami vorkomme, das man bisher für frei von dieser Plage gehalten hatte. Dr. Kirk in Zanzibar besitzt Exemplare des gefährlichen Insektes, die auf der Route nach Mpwapwa gesammelt sind. Die Hoffnungen, die der erste Versuch von R. Price erweckte (s. „Geogr. Mitth." 1877, S. 40), haben sich also nicht erfüllt.

„Die Reisenden verliessen Kiora am 18. Februar, um nach der Küste zurückzukehren, und als sie den 120 Meter breiten, 0,6 Meter tiefen Mukondokwa durchschritten, brachten ihnen Neger der Englischen Expedition einen Brief von Mr. Mackay mit der erschütternden Nachricht, dass Crespel am 24. Januar gestorben sei. Diess machte Cambier zur Pflicht, sich so schnell als möglich nach Zanzibar zu begeben, in forcirten Märschen wurde die Reise fortgesetzt, die Wege waren noch schlechter geworden, die Regen verdoppelten sich, die meisten der Brücken, die man auf dem Hinweg hatte benutzen können, waren fortgeschwemmt, weit und breit zeigten sich Prairien und Dschungeln überschwemmt, so dass man 2 bis 3 Kilometer lange Märsche im Wasser bis an den Gürtel zurücklegen musste. Dazu stellte sich bei Cambier heftiges Fieber ein, die Träger erkrankten und mussten zum Theil unterwegs zurückgelassen werden, dennoch erreichte die Expedition schon nach 15 Tagen, am 4. März, die Küste, während sie zu dem Hinweg 24 Tage gebraucht hatte. Tags darauf landete sie in Zanzibar.

„Zum grossen Erstaunen Aller erfährt man, dass Herr Marno am 5. April von Zanzibar die Rückreise nach Europa angetreten hat. Alle diese Ereignisse haben aber Mr. Cambier nicht entmuthigt, er schrieb am 5. April, dass seine Vorbereitungen fast beendet seien und er die Herren Wauthier und Dutrieux erwarte, um Ende Mai die Reise nach dem Tanganjika zu beginnen. Die Letztgenannten werden den 28. April in Zanzibar angekommen sein".

Abbé *Debaize*, für dessen Afrikanische Reise die Französischen Kammern 100.000 frcs. bewilligt haben, trat nach Meldung des „Sémaphore" am 21. April von Marseille aus die Fahrt über Suez nach Zanzibar an Bord des Dampfers „Yangtse" an und wird voraussichtlich am 30. Mai in Zanzibar ankommen, wo er einige Zeit auf die Vorbereitungen zu seiner beabsichtigten Reise quer durch Afrika wird verwenden müssen. Michel Alexandre Debaize ist am 19. November 1845 zu Glazais im Dep. Deux-Sèvres geboren, machte seine theologischen Studien im Seminar zu Séez, wurde 1872 Priester, betrieb aber nebenbei unter Anleitung des Ägyptologen Prof. de Rougé in Paris orientalische Studien, so dass er der Arabischen, Koptischen und einiger Ost-Afrikanischen Sprachen mächtig ist. Zu seiner weiteren Ausbildung für Reisen eignete er sich unter Leitung von Capt. Mouchez Fertigkeit in astronomischen Positions-Bestimmungen und unter Milne-Edwards naturhistorische Kenntnisse an.

Mit demselben Dampfer reiste eine Anzahl Missionäre nach Zanzibar, die mit einigen schon dort befindlichen zwei *katholische Missions-Stationen am Ukerewe und am Tanganjika-See* gründen sollen. Dieses neue Missions-Unternehmen, dessen Plan von Cardinal Franchi während dessen Leitung der Propaganda entworfen wurde, ist einer Congregation anvertraut, die vor ca. zehn Jahren von M. Lavigerie in Algier gegründet wurde. Die Missionäre haben sich im Gebrauch wissenschaftlicher Instrumente geübt und wenn sich nur der eine oder andere unter ihnen befindet, der Sinn für geographische Forschungen hat, so wird unsere Kenntniss von Central-Afrika auch aus diesen katholischen Missionen Nutzen ziehen, und wäre es auch nur in der bescheidenen Weise, wie aus den Briefen des Bischofs Massaja über Kaffa oder denen des Abbé Desgodins über die Chinesisch-Tibetanischen Grenzlande.

West-Afrika hat wieder ein Opfer gefordert. Seinem Freunde Laudien ist *Wilhelm Höpfner* nachgefolgt. Nach einem dreitägigen heftigen Fieber, vom 5. bis 7. Februar, ist er in Porto Novo gestorben. Das Schiff, auf dem er am 28. August vor. J. von Hamburg absegelte, brachte ihn Ende Oktober wohlbehalten nach Lagos, wo er Dr. Laudien noch antraf. Da nur im Juli und August ein Dampfer den Nil befährt, so war Dr. Laudien wie W. Höpfner zu spät gekommen. Um nicht an der ungesunden Küste bleiben zu müssen, hatte Letzterer die Absicht, zu Lande Lokoja zu erreichen, die Feindseligkeiten der kriegführenden Eingeborenen hinderten ihn aber daran, er bekam keine Leute und wohl oder übel musste er wie Dr. Laudien an der Küste bleiben, wo er unterdessen für das Stettiner Museum zoologische Sammlungen machte. Im November sah er seinen Freund dahinscheiden und schon im Dezember hatte auch er mit dem Fieber zu kämpfen, doch überstand er den ersten gefährlichsten Anfall, so dass er am Weihnachtsheiligabend, obwohl noch krank, doch schreiben konnte, er habe ein schönes Weihnachtsgeschenk, sein Leben erhalten. Im Januar muss er, vielleicht um besser sammeln zu können, nach Porto Novo übergesiedelt sein. Hier bekam er das Fieber nochmals mit solcher Heftigkeit, dass sein Körper erlag, trotz der Pflege eines Französischen Missions-Arztes. Seit mehreren Jahren hatte sich W. Höpfner zur ernsten Lebensaufgabe gemacht, zur Erforschung Afrika's und zur Civilisation seiner Bewohner beizutragen, und dieses Ziel mit seltener Ausdauer verfolgt. Mit seiner gewaltigen Energie, mit der er sich endlich nach langem Arbeiten die Mittel verschaffte, hätte er viel geleistet, wenn ihn nicht gleich beim Betreten seines

ersehnten Arbeitsfeldes das mörderische Klima dahingerafft hätte.

Einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Abongo oder des westlichen Zweiges der Äquatorial-Afrikanischen *Zwergvölker* giebt Dr. O. Lenz in den „Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien" (1878, Nr. 1, S. 28).

Die *Bergdamara* im Herero-Land, die als hottentottisch redende Neger eine eigenthümliche Zwischenstellung in der Süd-Afrikanischen Ethnographie einnehmen, bilden den Gegenstand einer Abhandlung des Missionärs *Buttner*, eines ihrer besten Kenner, in den „Berichten der Rheinischen Missions-Gesellschaft" (Barmen, Januar und Februar 1878, S. 29).

Die „Proceedings" der Londoner Geogr. Gesellschaft (Vol. XXII, No. II, p. 127) bringen Nachrichten über zwei Reisen von *Vincent Erskine*, dem Erforscher des unteren Limpopo, im Gebiete des *Sabi-Flusses*. Nach seiner ersten brillanten Reise (1868) von Lydenburg den Oliphant-Fluss hinab zum unteren Limpopo, dessen Identität mit dem Inhampura der Seekarten er feststellte, drang er 1871 tief in das Land Gasa zwischen Delagoa-Bai und Zambesi ein und besuchte dort namentlich dessen Häuptling Umzila, der zu Tschamatschama in 20° 23′ S. Br. und 32° 30′ Östl. L. v. Gr. residirt. Karte und Beschreibung dieser Reise ist im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft (Vol. XLV, 1875) enthalten. Im J. 1873 nun wiederholte Erskine die Reise zu Umzila, und zwar ging er diess Mal auf und an dem Sabi-Fluss hinauf, der sich in einem Sandbett von nicht weniger als 1 Engl. Meile Breite dahinschlängelt und in der trockenen Jahreszeit nur 18 Zoll Tiefe hatte. In einer Entfernung von 95 Engl. Meilen vom Meere befand sich der Reisende 1250 Engl. F. über dessen Spiegel und etwas weiterhin kamen die hohen Berge des Innern in Sicht. Auf der Rückreise lernte Erskine die Wirkung der Regenzeit auf den Sabi kennen, in rascher Folge stieg und fiel der Fluss und die Strömung war so stark, dass kein Boot ihr hätte Widerstand leisten können. Überall fand der Reisende eine dichte Bevölkerung. Was die Art des Reisens anlangt, so war er diess Mal mit Eseln versehen, deren guten Diensten er hauptsächlich den günstigen und angenehmen Verlauf der Reise zuschrieb. Nochmals wiederholte Erskine die Reise zu Umzila im J. 1874—75, wobei er zwischen dem 23. Parallel und dem Sabi längere Zeit der Elephantenjagd oblag.

„The Great Thirst Land" [1]) überschreibt *Parker Gillmore* ein Buch, worin er seine Eindrücke, Erlebnisse und Jagdtouren auf einer 1876 ausgeführten Reise von Natal durch Transvaal nach Schoschong im Betschuanen-Land, den alten Jagdgründen Gordon Cumming's und zurück über die Diamantenfelder nach Port Elizabeth beschreibt. Das Buch gehört weniger zur geographischen als zur Erzählungs- und Jagdliteratur, wenn wir aber den Mangel an geographischer Belehrung bei dem viel bereisten und verhältnissmässig gut bekannten Terrain leicht verschmerzen können, so ist es doch äusserst bedauerlich, dass Capt. Gillmore eine in der Vorrede angedeutete Entdeckung verschweigt, die über alle Schwierigkeiten der Afrikanischen Forschungsreisen hinweghebt. Die Andeutung lautet: „Schliesslich möchte ich sagen, dass ich mit mässigen Kosten und einem halben Dutzend Begleiter durch ganz Afrika von Süd nach Nord gehen will und wahrscheinlich nicht mehr als ein Jahr dazu gebrauche. Meine Methode ist die Einfachheit selbst und würde wahrscheinlich keinem einzigen menschlichen Wesen das Leben kosten. Der modus operandi wird jedoch nur denen mitgetheilt werden, welche mir in meinem Unternehmen beizustehen wünschen". Also es ist eitel Unverstand, wenn man von Livingstone, Stanley &c. so viel Geschrei macht, Capt. Gillmore würde mit der grössten Leichtigkeit Afrika von einem Ende zum anderen durchreisen.

[1]) The Great Thirst Land: a ride through Natal, Orange Free State, Transvaal, and Kalahari Desert. London, Cassel Petter & Galpin, 1878.

Von *F. Jeppe's „Map of the Transvaal and the surrounding territories"* ist eine neue Ausgabe, datirt Pretoria 1878, erschienen. Wir empfehlen die Karte wiederholt als die beste, welche über Transvaal und benachbarte Landschaften, einschliesslich ganz Griqua Land-West, Zulu-Land, fast ganz Natal und Orange-Freistaat, existirt, alle neuen Materialien sind von der sachkundigen Hand des Verfassers verwerthet, die Routen von 11 verschiedenen Reisenden angegeben und in Bezug auf politische Grenzen, Wegenetz, Ortsangaben, Terrain-Darstellung, Höhenmessungen &c. ist eine Vollständigkeit erreicht wie bei keiner früheren. Angenehm war es uns zu sehen, dass wir uns in Bezug auf die neue Südgrenze des Portugiesischen Gebietes bei der Delagoa-Bai nicht getäuscht haben, sondern F. Jeppe jetzt die Grenze ebenfalls nach dem Wortlaut des Schiedsspruches an dem Maputa-Fluss entlang zieht.

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Wie Australische Zeitungen melden, ist der berühmte Botaniker *F. v. Müller* von einer *Reise in West-Australien* nach Melbourne zurückgekehrt. In $2\frac{1}{2}$ Monaten bereiste er die Westküste bis zur Shark-Bai hinauf, die Flussgebiete des Greenough, Irwin und Arrowsmith, die Wälder östlich von York, ging dann südlich vom Swan River zur Geographen-Bai und zum Shannon. Er legte in dieser Zeit 1500 Engl. Meilen zu Pferd oder Wagen zurück und es wurde ihm möglich, die geographische Verbreitung vieler Pflanzenarten genauer zu bestimmen, daran Beobachtungen über geologische und klimatische Verhältnisse zu knüpfen und eine genauere Einsicht in die forstlichen Verhältnisse des Landes zu erlangen.

Über die Beschaffenheit des Landes längs der *Telegraphen-Linie zwischen West- und Süd-Australien* findet man Specielles im „Globus", XXXIII, 1878, Nr. 11, S. 176.

Den Mai-Cussar oder Baxter-Fluss an der Südostküste von *Neu-Guinea* befuhr im Dezember 1877 *H. M. Chester*, ein Beamter von Somerset, in Begleitung von Jardine, Summers, Pennefather, dem Pilot Wilkie, seinem eigenen Sohn, 5 Europäischen Matrosen und Dienern und 16 Südsee-Insulanern. Er war am 1. Dezember von der Thursday-Insel abgesegelt und am 15. dahin zurückgekehrt. Den Mai-Cussar, den er etwa 12 Engl. Meilen oberhalb des fernsten von der „Ellengowan" 1875 erreichten Punktes 180 Fuss breit fand und im Boot noch eine Strecke weiter verfolgte, erklärt auch er für einen zur Schifffahrt sehr geeigneten Fluss ohne gefährliche Barre, Sandbänke oder seichte Stellen, 18 Fuss tiefgehende Schiffe könnten an

den Ufern anlegen. Die Eingeborenen, mit denen die Reisegesellschaft mehrfach zusammentraf, haben sich schon einigermaassen an Europäer gewöhnt [1]).

N. v. Miklucho-Maclay ist nach einer fast zweijährigen Reise auf den Inseln des westlichen Grossen Oceans und einem 17monatlichen Aufenthalt an der Maclay-Küste der Astrolabe-Bai, Neu-Guinea, am 18. Januar in Singapore eingetroffen und wartete dort die Rückkehr eines der Russischen Kriegsschiffe nach Kronstadt ab, um auf einige Zeit nach Europa zu kommen.

Vor Jahresfrist erwähnten wir eine Beschreibung der *Guano-Insel Malden* von R. Rabenhorst, jetzt bringen die „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" (1878, Heft III) eine Karte derselben in 1:150.000, die nach Aufnahmen eines Geometers der Guano-Compagnie in Melbourne gezeichnet und von H. Rode in Hamburg übermittelt worden ist. Dieselbe Tafel enthält auch eine Karte der *Lacepède-Inseln* in 1:150.000, ebenfalls von H. Rode mitgetheilt und von Auszügen aus sechs Schiffsjournalen vom J. 1877 begleitet.

Amerika.

Über einen Theil der grossartigen *Aufnahmen der Territorien* liegt ein Bericht von *J. W. Powell* vor, der kurz die Feld- und Bureau-Arbeiten der Jahre 1876 und 1877 resumirt [2]). Die unter Powell's Leitung stehenden topographischen und geologischen Aufnahmen, zugleich verbunden mit naturhistorischen und ethnographischen Forschungen, erstrecken sich auf den grössten Theil Utah's und einige Streifen angrenzender Territorien, so dass sie sich im Norden an King's, im Osten an Hayden's, im Westen und Süden an Wheeler's Aufnahmen anschliessen. Aus den Notizen über wissenschaftliche Resultate, die Powell seiner Übersicht der Arbeiten gelegentlich einflicht, ersehen wir u. A., dass es dem Geologen Gilbert 1876 gelang, den ehemaligen Ausfluss des Lake Bonneville, des grossen fossilen See's von Utah, aufzufinden. Während einer Periode, welche wahrscheinlich mit der Eiszeit zusammenfällt, war das breite innere Becken Utah's von einem grossen See bedeckt, der einen Ausfluss nach dem Columbia und durch diesen zum Meere besass. Als das Klima wärmer und trockener wurde, nahm die Verdunstung zu, der Regenfall ab, bis endlich der See überzufliessen aufhörte und mehr und mehr einschrumpfte; gegenwärtig bestehen als seine Reste nur der Grosse Salzsee, der Utah- und der Sevier-See, aber hoch oben an den Bergen ist der ehemalige Stand des Bonneville Lake als dauerndes Zeugniss von der alten wasserreichen Zeit sichtbar geblieben. Der Ausfluss des See's wurde am Nordende des Cache-Thales aufgefunden, wenige Engl. Meilen jenseit der Grenze von Utah, in dem Territorium Idaho. Das alte Bett wurde einige Meilen weit verfolgt, die Uferlinien sah man deutlich bis zu dem Pass, durch welchen der Abfluss sich den Weg gebahnt hat, dagegen war auf der Seite nach dem Columbia hin Nichts mehr von ihnen zu bemerken. Die Zeiten des Bonneville-See's sind wohl auf immer dahin, aber sein bedeutendster Überrest, der Grosse Salzsee, hat in neuester Zeit wieder eine auffallend grössere Wasserfülle erlangt. Zwar sind erst seit 1875 Pegel zur Beobachtung seiner Fluktuationen an seinem Ufer aufgestellt, aber seit etwa 30 Jahren haben die Ansiedler seine Veränderungen verfolgt. Von 1847 bis 1850 hielt er sich auf einem niedrigen Stand, alsdann erhöhten fünf nasse Jahre sein Niveau um fast 5 Fuss, aber eine Reihe trockener Jahre liess es wieder sinken, bis es 1861 und 1862 auf den niedrigen Stand von 1850 zurückgekommen war. Von da an bis 1868 stieg das Wasser Schritt für Schritt bis zu seinem gegenwärtigen Niveau, das etwa 10 Fuss höher liegt, als das von 1850. Ungefähr 4 Fuss unter dem jetzigen Wasserspiegel befindet sich eine Strandlinie, die der See viele Jahre, vielleicht Jahrhunderte lang nicht bedeckt hatte, so dass der jetzige Zustand als etwas entschieden neues und ausnahmsweises betrachtet werden muss. Das Areal des See's ist dabei beträchtlich grösser als früher. Um ihn in dieser Höhe zu halten und die vermehrte Verdunstung zu ersetzen, muss $1/10$ mehr Wasser zufliessen als sonst, und dass die speisenden Gewässer voller sind als vormals, wird allgemein von den Ansiedlern bezeugt, welche diese Gewässer zur Berieselung ihrer Felder benutzen. Ob der grössere Wasserreichthum durch eine vorübergehende Veränderung des Klima's bedingt ist oder durch die Ausbreitung der Bodenkultur in Folge der Ansiedelungen, ist eine unentschiedene Frage.

E. Rockstroh, durch seine Reisen in der Europäischen Türkei bekannt, hält sich gegenwärtig in *Guatemala* auf, auch dort eifrig mit topographischen Studien beschäftigt. Er hat bereits eine Arbeit über das Departement Verapaz in der Zeitschrift „Porvenir" (1877, Nr. 12—20) veröffentlicht und beabsichtigt im nächsten Winter eine Durchforschung des fast ganz unbekannten nördlichen Theiles desselben Departements.

Mexiko und Guatemala haben im Dezember 1877 einen Vertrag geschlossen, demzufolge beide Staaten die Grenzländer durch eine Commission untersuchen lassen wollen, um darauf hin die Verhandlungen über *Feststellung der Grenzlinie*, die bisher auf diplomatischem Wege 50 Jahre ohne Erfolg angestrebt wurde, auf geographischem zu probiren.

Die photographische Kopie einer höchst werthvollen *Manuskript-Karte von Yucatan* in 5 Blatt [1]) übersandte Dr. *Berendt* an A. Petermann. Sie wurde ursprünglich auf Grund der Nigra'schen Karte von den Herren J. Hübbe und D. A. Pérez in Mérida angefertigt und im November 1876 Herrn Dr. Berendt, einer der ersten Autoritäten in Bezug auf die Geographie dieser Länder, zur Revision vorgelegt. Dieser arbeitete den ganzen südlichen Theil (Tabasco, ein Stück von Chiapas, Peten und Belize) neu aus nach seinen eigenen vieljährigen Beobachtungen an Ort und Stelle und einem reichen Material an handschriftlichen Vermessungen, berichtigte die Küstenlinien &c., so dass eine Karte entstanden ist, die reich an neuem Inhalt und von sachkundiger Hand zusammengestellt, einen wesentlichen Fortschritt repräsentirt.

Eine *ethnographische Karte von Mexiko* nach der von

[1]) Der Bericht von H. M. Chester nebst den Instructionen für seine Reise ist veröffentlicht im „Brisbane Courier" vom 29. Januar 1878.

[2]) Report on the geographical and geological survey of the Rocky Mountain region, by J. W. Powell. Washington 1877. 8°, 19 pp.

[1]) Mapa de la Peninsula de Yucatan comprendiendo los estados de Yucatan y Campeche. Compilado por Joaquin Hübbe y Andres Aznar Pérez y revisado y redactado por C. Hermann Berendt 1877.

Orozco y Berra hat *V. A. Malte-Brun* mit begleitendem Text als Sonder-Abdruck aus dem Compte rendu des travaux du Congrès intern. des Américanistes, 2e session, Luxembourg 1877, herausgegeben [1]).

Über *A. Wertheman's* Erforschung der Flüsse Perené und Tambo in Peru im J. 1876 (siehe Seite 440 des vor. Jahrgangs) theilt W. Reiss in den „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (Bd. V, 1878, Nr. 1 und 2, S. 50) unter Beigabe einer Karte Ausführliches mit. Ebenda (Nr. 3, S. 87) wird eine *Besteigung des Cotopaxi* geschildert, die *M. v. Thielmann* am 15. Jan. 1878 unternahm, und (S. 103) ein Auszug aus dem Bericht einer Chilenischen Commission [2]) gegeben, die 1877 mit *A. Pissis* an der Spitze die Wüste *Atacama* mit Rücksicht auf ihre nutzbaren Produkte untersucht hat.

C. Ellis und *Boddam-Whetham* wollten im Februar d. J. von Georgetown in *Britisch-Guyana* eine Reise ins Innere des Landes unternehmen und *E. F. im Thurm* war bereits nach den Quellgegenden des Essequibo aufgebrochen, um ornithologischen Studien nachzugehen.

Polar-Regionen.

Die *Niederlandische Polar-Expedition* auf dem „Willem Barendsz" hat am 5. Mai Amsterdam verlassen und ist am 6. von Ymuiden aus in See gegangen. Die Bemannung des Schuners besteht aus dem Commandanten J. J. de Bruyne, Lieut. zur See von der Königl. Marine, den Offizieren Koolemans Beijnen und H. M. Speelman, ebenfalls Lieutenants zur See, Dr. C. P. Sluyter und dem Studiosus Heymans, dem Photographen Grant, drei Bootsleuten von der Marine, zwei Leuten vom Lootswesen, zwei Vlaardinger Fischern und einem Steuermann.

Während die Schwedische Expedition unter Nordenskiöld ihre letzten Vorbereitungen zur Fahrt nach dem Sibirischen Eismeer trifft, rüstet *J. G. Bennett*, der reiche Zeitungsbesitzer, welcher Stanley's Afrikanische Reise veranlasst und die Kosten derselben getragen hat, ein Amerikanisches Schiff zu einer Polarfahrt aus. Die in den Polargewässern schon erprobte „Pandora" ist dafür ausgewählt, aber zur „Jeannette" umgetauft worden, eine vom Congress genehmigte, vom Präsidenten am 19. März unterzeichnete Bill erlaubt dem Dampfer, Amerikanische Schiffspapiere zu führen und ermächtigt den Präsidenten, Marine-Offiziere der Verein. Staaten zum Dienst auf dieser Polarfahrt zu commandiren.

Assistent *K. J. V. Steenstrup* will in diesem Jahre abermals eine Reise nach dem nördlichen *Grönland* unternehmen, während sein vorjähriger Begleiter, Marinelieut. *Jensen*, mit *A. Kornerup* und Architekt *Groth* eine Expedition nach Süd-Grönland vorhaben.

Oceane.

Auf sechs Fahrten nach und von Grönland angestellte Beobachtungen über Temperatur, Salzgehalt und Farbe der Meeresoberfläche hat *Steenstrup* tabellarisch und kartographisch zusammengestellt [3]). Sie beschränken sich auf eine Linie längs des 59. Breitengrades zwischen der Südspitze von Grönland und der Fair-Insel nördlich von Schottland, sind aber für diese Linie sehr reichhaltig, indem sie 250 Punkte betreffen und auf die Monate März, April, Mai, Juli und Oktober (1874—76) entfallen.

Von einer Fischerei-Commission zu Halifax ist eine Arbeit von Prof. *H. Y. Hind* über den Einfluss des Washingtoner Vertrages auf die *Fischereien von Britisch-Nord-Amerika* herausgegeben worden [1]), die sehr schätzbare statistische Nachweise über die Fischereien bei Neu-Fundland, Neu-Schottland, Labrador und in anderen Theilen des Nord-Atlantischen Oceans enthält, aber für uns besonders deshalb zu beachten ist, weil der Verfasser die Temperatur- und Tiefenverhältnisse des Meeres betrachtet, um die Vertheilung und Ortsveränderung der Fische zu erklären. So findet man auch eine Tiefenkarte des St. Lorenz-Golfes mit Einschluss der Umgebungen von Neu-Fundland und Profile des Golfes mit Angabe der Temperatur-Schichten in verschiedenen Jahreszeiten beigegeben.

Allgemeines.

Die *geographische Lehrfahrt um die Erde* an Bord des Amerikanischen Dampfers „City of Merida", die wir S. 364 des vorigen Jahrganges erwähnten, die aber im Beginn missglückt zu sein scheint, steht nicht vereinzelt da. Am 30. Juni wird von Marseille ein ähnliches Lehrschiff, der Dampfer „Picardie" unter Commando des Lieut. G. Biard, abgehen, das wie jener den Zweck verfolgt, junge Leute auf einer Reise um die Erde in ihrer Bildung zu fördern, ihnen einen weiteren Gesichtskreis, lehrreiche Anschauungen und für ihre Lebenszeit werthvolle Erinnerung zu schaffen. Das Unternehmen geht von einer „Société des Voyages" aus, die ihren Sitz in Paris, 8 place Vendôme, hat und von Männern wie Levasseur, de Lesseps, Geoffroy Saint-Hilaire, Duchartre protegirt wird, für 15—20.000 Francs kann Jedermann Theil nehmen, für Specialgelehrte, welche unterwegs Vorträge halten, so wie für Bücher, Karten, Sammlungen &c. ist gesorgt. Der Dampfer soll mit Berührung von Gibraltar, Madeira und Dakar zunächst nach Rio de Janeiro und Buenos Ayres gehen, von welch' letzterem Orte eine grössere Land-Exkursion in die Pampas projektirt ist; alsdann wird er durch die Magelhaens-Strasse in den Grossen Ocean einlaufen und längs der Westküste von Süd-Amerika Panama erreichen. Von hier begiebt sich die Reisegesellschaft auf der Isthmus-Bahn und einem Postdampfer des Mexikanischen Golfes nach Neu-Orleans, besucht die bedeutendsten Städte der Vereinigten Staaten und kommt erst in San Francisco wieder auf das Gesellschaftsschiff, das nun seinen Kurs über die Sandwich-Inseln, Neu-Seeland, Australien und Neu-Caledonien nach Japan und China fortsetzt, um über Java, Britisch-Indien, das die Reisenden zu Land durchreisen werden, das Rothe Meer und Ägypten nach Marseille zurückzukehren. Diese ersten Studienfahrten um die Erde zeigen, dass man anfängt, in etwas grossartigerer Weise Geographie zu treiben als bisher.

E. Behm.

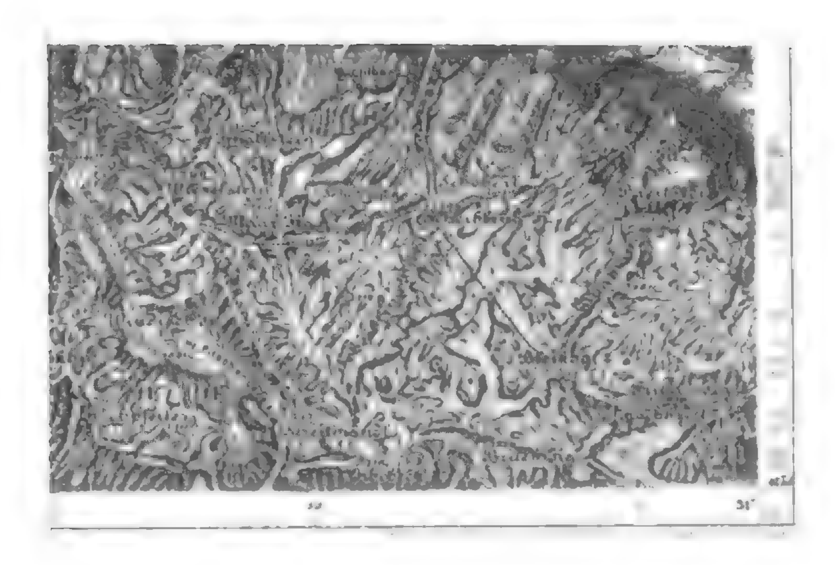
[1]) Tableau géogr. de la distribution ethnographique des nations et des langues au Mexique. Nancy 1878.

[2]) Salpêtres et Guanos du Désert d'Atacama. Mesures prises par le Gouvernement chilien pour en faciliter l'exploration. 8°, 88 pp., mit 1 Karte. Saint-Denis 1877.

[3]) Overfladevandets Varmegrad, Saltmaengde og Farve i Atlanterhavet paa c. 59° Nord-Brede (Videnskabelige Meddedelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 1877—78).

[1]) Fishery Commission, Halifax, 1877. The effect of the fishery clauses of the treaty of Washington on the fisheries and fishermen of British North America. By Henry Youle Hind, M. A. Halifax 1877. Fol., 71 pp.

(Geschlossen am 20. Mai 1878.)





Ansicht von Jan M...

ORIGINALKA...

VON

JAN MAY...

NACH

ZORGDRAGER, SCO...

und der Aufnahme de...

Norwegischen Nordmeer-...

entworfen von

Capt. C. Wille und Dr. H...

1878.

Maafsstab 1:200000

Höhen in Meter, Tiefen in Engl. Fa...
Höhenkurven von 100 zu 100...
Krater von konischer Form.
Gletscher *Schneeg...*
Niedrige Ufer aus schwarzen...
Flache Ufer aus festem Gest...
Emporragende Klippen im Küsten...
Klippen im Wasserspiegel.
Unterseeische Klippen.
Ankerplätze.
Treibholz findet sich an den sandigen...



M. Deklination 34° W.

Red. v. A. Petermann, autogr. v. B. Domann.

Die Vertheilung des Regens über Deutschland nach den Jahreszeiten.

Von Dr. J. van Bebber.

Mit 4 Regenkarten. Tafel 14.

Seit den durch Alexander v. Humboldt veranlassten kartographischen Darstellungen physikalischer Verhältnisse durch Berghaus, welcher auch die erste Regenkarte construirte, hat man sich vielfach bemüht, durch diese Methode die Regenverhältnisse zur Anschauung zu bringen. Das Material, welches bei Anfertigung solcher Karten zu Grunde gelegt wurde, war aber, was sowohl die Anzahl der Stationen und ihre Vertheilung als auch die Länge und Zuverlässigkeit der Beobachtungsreihen betrifft, wohl nicht hinreichend, um die Vertheilung der Regenmengen mit einiger Wahrscheinlichkeit darzustellen, so dass Dove nicht ganz mit Unrecht die kartographische Darstellung der Regenmengen für verfrüht hielt. Erst in neuerer Zeit hat sich nicht allein das Material bedeutend vermehrt und ergänzt, sondern die Beobachtungen sind viel zuverlässiger geworden, obgleich wir uns nicht verhehlen können, dass bei diesem scheinbar regellosesten Elemente noch sehr viele Lücken auszufüllen sind. An der Hand des vorhandenen Materials dürfen wir es gegenwärtig wohl wagen, die Vertheilung der Regenmengen kartographisch zur Anschauung zu bringen, ohne befürchten zu müssen, weit von der Wahrheit abzuweichen, indem die Regenkarten in Folge vermehrter und längerer Beobachtungen künftig doch nur unwesentliche Änderungen erfahren werden. Jedoch auch in diesem Falle giebt die Vertheilung der Jahressummen der Regenmengen nur ein sehr unvollkommenes Bild vom Charakter eines Gebietes bezüglich der Regenverhältnisse, eben so wenig wie die Jahres-Isothermen, Isobaren, Windrosen &c. uns einen klaren Überblick über die betreffenden Elemente geben. Wie verschieden z. B. liegen nicht die Regenverhältnisse für das Wüsten- und Continentalklima, und doch können für beide die Jahressummen der Regenmengen vollständig gleich sein. Über alle jene Verhältnisse z. B., die für Ackerbau und Viehzucht von entscheidender Bedeutung sind, giebt uns eine solche Karte keinen Aufschluss. Dasjenige, was uns am meisten interessirt und für die klimatologischen Forschungen am wichtigsten ist, das ist der Gang der meteorologischen Elemente in der jährlichen Periode, der aber durch die Jahressummen und Jahresmittel vollständig verwischt wird. Da bis jetzt noch Niemand für einzelne Abschnitte des Jahres Regenkarten construirt hat, so erschien es mir angemessen, diese Lücke dadurch einigermaassen auszufüllen, dass ich solche zunächst für die Jahreszeiten construirte, mit der Absicht, solche später auch für die einzelnen Monate folgen zu lassen.

Das Material, welches ich bei der Construktion der Karten zu Grunde legte, ist folgenden Quellen entlehnt:

Dr. van Bebber, Regenkarte für Deutschland. Kaiserslautern.
" " " , Regenverhältnisse Deutschlands. München.
Möllendorf, Regenverhältnisse Deutschlands. Görlitz.
Buys Ballot, Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor 1869.

Die Mittel umfassen meistens eine so lange Reihe, dass sie auch im Laufe der Zeit nur sehr wenige Änderungen erleiden werden, und wo kürzere Beobachtungsreihen vorlagen — die jedoch stets über 5 Jahre hinausreichen —, wurde mit der nöthigen Vorsicht zu Werke gegangen. Von der Reduktion der kürzeren Beobachtungsreihen auf längere, wie sie Karsten für die Regenmengen von Schleswig-Holstein angewandt hat, wurde wegen der Unzuverlässigkeit und Schwierigkeit solcher Reduktionen abgesehen. Bei der Construktion wurde die Eigenthümlichkeit des orographischen Reliefs der Gegend so viel wie möglich berücksichtigt, jedoch nur dann, wenn genügende Anhaltspunkte gegeben waren. Die eingeschriebenen Zahlen bedeuten die Regenwahrscheinlichkeit: sie geben an, wie viel Tage unter 100 Regentage sind (vgl. meine Regenverhältnisse Deutschlands). Da diese Zahlen wegen der individuellen Anschauung der einzelnen Beobachter für die verschiedenen Stationen bedeutend variiren und diese Ungenauigkeiten durch Combination vieler Beobachtungen mehr oder weniger compensirt werden, so wurden für die einzelnen Gebiete Gruppen gebildet und die betreffende Zahl der Gegend eingeschrieben, auf welche sie sich bezieht.

Ein oberflächlicher Blick auf die Karten zeigt uns sofort, dass die Regenmengen, sowohl räumlich wie zeitlich, sehr ungleich vertheilt sind und dass es hauptsächlich zwei Ursachen sind, welche jene Verschiedenheiten bedingen, nämlich die Meeresnähe und die Bodengestaltung. Es wird genügen, diese Einflüsse hier nur ganz kurz zu besprechen.

Die Isobaren für den Winter weisen nach, dass zu dieser Jahreszeit hoher Druck in der Gegend der Canarischen Inseln, ein niederer Druck in der Nähe von Island liegt. Nach einfachen physikalischen Gesetzen wird die Luft aus der ersteren Gegend in die letztere gezogen und in Folge der Erd-Rotation nach rechts abgelenkt, und der Luftstrom überfluthet so als W. oder SW. die Europäischen Küsten. Längere Zeit auf dem Meere verweilend gelangt er, nachdem er noch über dem Golfstrom hinweggestrichen, mit Wärme oder Dampf beladen an die Westküste Europa's. Besonders im Winter sind diese südlichen Winde am häufigsten und stärksten, denn zu jener Zeit ist die Luftdruck-Differenz am grössten: daher ist diese Zeit für die Bildung der Niederschläge sehr günstig. Die Condensation wird am raschesten oder am ergiebigsten erfolgen, wenn die feuchte warme Seeluft zuerst in die kältere des Continentes eindringt. Wegen der grossen Wärmecapacität des Wassers ist im Herbst das Wasser noch sehr warm, während das Land sich rasch abkühlt; wegen dieser beträchtlichen Temperatur-Differenz werden die Herbstregen an den Westküsten ganz besonders hervorstechen.

In dem Continente liegen jedoch die Verhältnisse anders: die mächtigen von W. nach O. sich hinziehenden Gebirgsketten setzen den hereinbrechenden südlichen Winden einen gewaltigen Damm entgegen, und dann liegt über dem Continente wegen der starken Abkühlung ein Luftdruckmaximum mit grosser Beständigkeit. Die Dampfmenge der Luft kann wegen der geringen Temperatur auch nur gering sein, und daher werden zur Winterszeit die Niederschläge in den Continenten nicht sehr ergiebig sein können.

Umgekehrt dagegen liegen die Verhältnisse im Sommer, wo die Luft über dem Continent mächtig erwärmt und in die Höhe getrieben wird. Während hier der Luftdruck stark abnimmt, wird er über dem Meere am grössten, und die Folge davon ist, dass jetzt die kältere Seeluft nach der Region des Minimums hinströmt. Die Temperatur-Differenzen zwischen Land und Meer sind nicht so ausgeprägt wie im Winter, die Isothermen kehren ihre flachen Scheitel nach Norden hin und verlaufen ziemlich parallel den Breitegraden, dabei liegen sie viel weiter auseinander wie im Winter. Die Winde drehen sich mehr nach Norden hin. Die Wolkenbildung erfolgt jetzt in beträchtlicher Höhe, die Küsten sind wärmer als die Seeluft, und die Bewegung zu einer Condensation ist zu dieser Jahreszeit an den Küsten weit weniger gegeben als im Herbst und im Winter: trotzdem sind die Niederschläge wegen des hohen Dampfgehaltes der Luft, die auch in die vertikale Cirkulation hineingezogen wird, an den Küsten noch häufig, allein sie bleiben meistens hinter denen des Herbstes zurück. Über dem stark erwärmten Continente besitzt die aufsteigende Luft eine grosse Dampfmenge. Wenn die Sonne Morgens auch bei heiterem Himmel aufgeht, so zeigen in der Regel die bald auftretenden Cumuli den aufwärts gestiegenen Wasserdampf an. So wird den oberen Regionen immer mehr Wasserdampf zugeführt, der häufig in heftigen Regenschauern, nicht selten mit Gewitterbildung herunterstürzt.

Im Frühjahr sind die Temperatur-Differenzen zwischen Meer und Festland sehr gering. Während das Land schon angefangen hat, sich zu erwärmen, zeigt das Meer nur noch geringe Temperaturen und die Seewinde, welche jetzt die wärmeren Küsten überwehen, können jetzt durch Abkühlung im Allgemeinen ihres Wasserdampfes nicht beraubt werden, da auch der geringe Wärmeüberschuss nicht hinreicht, sie zum Aufsteigen zu bringen, daher ein Zurücktreten der Regenmengen im Frühjahr.

Einen nicht geringeren Einfluss als die Meeresnähe üben die Bodengestaltungen auf die Regenverhältnisse aus. Betrachten wir im Allgemeinen die orographischen Verhältnisse Deutschlands, so ergiebt sich als Eigenthümlichkeit die vorwiegend westöstliche Richtung der Deutschen Gebirge. Als ein Stück jenes grossen Gebirges, welches im westlichen Spanien beginnend am Ural endet, wird Deutschland von einer zusammenhängenden Gebirgskette mit zahlreichen Ausläufern durchzogen. Während sich dieses Gebirge nach Norden hin allmählich zur Nord-Deutschen Tiefebene abdacht, erstreckt sich südlich von West nach Ost ein ziemlich paralleler Zug, die Alpen, die nach N. hin langsam abfallen, so dass sich nördlich an die Alpen das Süd-Deutsche Hochland anschliesst.

Wie überhaupt die atmosphärischen Erscheinungen durch die Ebene nicht oder nur sehr wenig alterirt werden, so nehmen auch die Niederschlagsverhältnisse, so weit sie von der Ebene selbst abhängen, einen mehr oder weniger gleichmässigen Charakter an. Nur die Meeresnähe und der Einfluss des benachbarten Mittel-Deutschen Berglandes treten für das Nord-Deutsche Tiefland modificirend auf. Die horizontal fliessenden Luftströme werden in der Ebene nur geringe Hindernisse finden und sich über die ganze Ebene in derselben Weise verbreiten können, wie die Dampfschichten, welche sich am Boden bilden, in die Höhe stürzen und sich gleichmässig nach allen Richtungen ausbreiten. Deshalb weisen auch unsere Karten für das Nord-Deutsche Tiefland eine ziemlich gleichmässige Vertheilung der Regenmengen nach. Dabei tritt jedoch der Einfluss des Meeres ganz deutlich hervor. Die Stationen, welche unmittelbar unter dem Einfluss der Nordsee stehen, zeigen ein Maximum der Regenmengen im Herbst, welches sich jedoch nur auf die Küste beschränkt, während die Regenverhältnisse der anderen Jahreszeiten sich denen des Nord-Deutschen Tieflandes überhaupt anschliessen. Analoge Verhältnisse

zeigen sich an der Norwegischen Küste, wo $^1/_3$ der ganzen Regenmenge im Herbste fällt. Auch die Niederlande, Belgien, Nord- und West-Frankreich schliessen sich diesen Verhältnissen an, um so mehr, je näher die Stationen den Küsten liegen. Auch in den Küstenstrichen der östlichen Ostsee kommen die Herbstregen zu hoher Geltung, die Sommerregen überwiegen hier nur noch im Allgemeinen um ein Geringes. Der Grund für diese Erscheinung liegt in den verschiedenen Temperatur-Verhältnissen der Ostsee und des Continentes, indem wegen der grösseren Temperatur-Differenz zu dieser Jahreszeit die Bedingungen zu Niederschlägen am günstigsten sind. Auch die Russischen Ostsee-Provinzen zeigen diese Erscheinung, dagegen stehen die Herbstregen, eben so die im Winter und Frühjahr, in Mecklenburg und Pommern sehr zurück und gelangen nur im Sommer zu einiger Bedeutung.

Das Nord-Deutsche Tiefland wird im Süden von Hügel- und Wellenland begrenzt; die hier neben einander liegenden oder aufsteigenden Lufschichten können bezüglich der Temperatur und Feuchtigkeit sehr verschieden sein, und wenn diese Verschiedenheiten excessiv hervortreten, so können unter Umständen ganz beträchtliche lokale Störungen hervorgerufen werden. Wird das Hügel- und Wellenland von horizontal gerichteten Luftströmen überweht, so wird die Intensität durch die verschiedenen Reibungshindernisse vielfach geschwächt. Die südlichen und westlichen Abhänge werden namentlich den Einwirkungen der feuchten warmen Seewinde ausgesetzt sein, während die nördlichen und östlichen unter dem Einflusse der kalten und trockenen Landwinde stehen. Daraus folgt, dass lokale Niederschläge hier häufiger vorkommen müssen als in der Ebene; dass die Niederschläge an der Luvseite häufiger und ergiebiger sein müssen als an der Seeseite, eine Erscheinung, die sogar bei kleinen Höhenzügen bestätigt wird.

Im Mittel-Deutschen Bergland treffen wir ganz entschiedene Sommerregen; die Regenmengen sind in allen Jahreszeiten örtlich ziemlich gleichmässig vertheilt und nehmen mit der Erhöhung zu. Der Einfluss des Mittel-Deutschen Berglandes auf die angrenzenden Gegenden des Nord-Deutschen Tieflandes ist unverkennbar. Zu allen Jahreszeiten nehmen die Regenmengen im Allgemeinen von W. nach O. und SO. ab, so dass die Schlesische Ebene, die im Windschatten des Riesengebirges liegt, die geringste Regenmenge zeigt. Wie ich in meinen Regenverhältnissen näher gezeigt habe (vgl. S. 29 u. ff.), werden die südwestlichen Winde durch die Gebirge einerseits theilweis abgehalten, andererseits verlieren sie, indem sie die Gebirge überschreiten, ihren Wasserdampf und kommen relativ trocken an der Leeseite an. In der Schlesischen Ebene fällt das Maximum der Regenmenge bei NW., in Berlin bei W., in Potsdam bei W. und SW., bei allen Stationen westlich bei SW.

Hohe Gebirge zeigen zu allen Jahreszeiten ganz beträchtliche Regenmengen. Die hier zusammenwirkenden Ursachen sind sehr mannigfach: die Höhe, die Masse, die Bodengestalt, die Vegetationsdecke, die hydrographischen Verhältnisse, die Lage gegen Insolation und herrschende Winde, alle diese Eigenthümlichkeiten machen die Regenverhältnisse in den Gebirgen sehr verwickelt. Wird ein Luftstrom aus irgend einer Ursache gezwungen, hohe Gebirgszüge zu überschreiten, so kühlt sich die aufsteigende Luft rasch unter den Thaupunkt ab, um so eher, je feuchter und wärmer die Luft ist, und da die feuchten Winde vorzüglich aus einem Striche zwischen West und Süd wehen, so ist die Südwestseite der Gebirge auch die Wetterseite. Hat der Luftstrom das Gebirge überschritten, so erwärmt er sich wieder beim Niedersteigen (Windfall) und ist jetzt relativ trockener als früher, wo er den Berg zu übersteigen anfing. Also werden die nach Nord und Ost gelegenen Gebirgspartien geringere Regenmengen zeigen müssen als die nach der südlichen und westlichen Seite hin. Dieses gilt sogar für kleinere Gebirgszüge. Auf den Karten sehen wir die hohen Gebirge zu allen Jahreszeiten durch sehr bedeutende Regenmengen scharf hervortreten. Stellt man die Werthe der Regenmengen für die Stationen der Luv- und Leeseite zusammen, so findet man, dass die Zahlen für die Luvseite die für die Leeseite um so mehr übertreffen, je höher das Gebirge ist und je weniger die vorherrschende Richtung der Winde gegen die Gebirge von der Senkrechten abweicht. (Vgl. Regenverhältnisse, S. 31 u. ff.)

Die Alpen bilden den grossartigsten Condensator für das nördliche und mittlere Deutschland. Sie bilden für die südlichen Luftströmungen eine gewaltige Mauer und zwingen jene, ihren Wasserdampf in mächtigen Regengüssen oder Schneefällen zu condensiren, womit sie die Alpenströme reichlich speisen. Diese reichlichen Niederschläge in den Alpen erfolgen grösstentheils auf Kosten der nördlich gelegenen Gegenden, und zweifellos würden die Regenmengen des Süd-Deutschen Gebietes ohne Einfluss der Alpen viel höhere Werthe zeigen als dieses wirklich der Fall ist. Auch hier zeigt sich wie für die östliche und südöstliche Deutsche Tiefebene, dass die grössten Regenmengen im Allgemeinen bei W. und NW. fallen.

Elsass bildet insofern eine Ausnahme, als an den hochgelegenen Stationen der Vogesen die Winterregen überwiegen und die Sommerregen etwas zurücktreten. Der Grund liegt in dem entschiedenen Vorherrschen der südwestlichen und westlichen Winde zu dieser Jahreszeit, denn im Winter verhalten sich die südlichen Winde zu den nördlichen wie 178:100, im Sommer wie 120:100. Dabei ist

im Winter die Windgeschwindigkeit beträchtlich grösser als im Sommer. Auf den Gebirgskämmen sind in Folge dieser Windverhältnisse die Äste der Bäume nach NO. gebogen. Auch Lothringen und die Rheinpfalz schliessen sich insofern an, als auch hier die Winterregen zu hoher Bedeutung kommen.

Wir unterscheiden nach dem Vorhergehenden für Deutschland drei nicht scharf von einander geschiedene Regengebiete:

1. *das Gebiet mit vorwaltenden Herbstregen.* Dieses Gebiet beschränkt sich nur auf die westlichen Küsten, die unter dem Einflusse der Nordsee stehen. Auch an den Küstenstrichen der östlichen Ostsee treten die Herbstregen bedeutend hervor.

2. *das Gebiet mit vorwaltenden Winterregen.* Dasselbe beschränkt sich nur auf die hochgelegenen Stationen des Elsass. Auch in Lothringen und der Rheinpfalz kommen die Winterregen zu hoher Geltung.

3. *das Gebiet mit vorwiegenden Sommerregen.* Dieses Gebiet umfasst alle übrigen Gegenden; die Sommerregen werden im Allgemeinen um so entschiedener, je mehr wir uns von West nach Ost und von Nord nach Süd entfernen.

Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1876 ausgeführten Reisen,

von Dr. Gustav Radde.

Nachrichten über die Chefsuren.

Es ist eine unumstössliche Wahrheit, dass die Entwickelung des Menschen, sein Handeln und Denken, sein Empfinden, Wollen und Können, der ganze Kreis seiner materiellen, geistigen und Gemüthsthätigkeit mehr oder weniger durch die Elemente der ihn umgebenden Natur bestimmt und entwickelt werden. Je abgeschlossener ein Gebiet in der Natur räumlich ist, je unzugänglicher die Schlupfwinkel, in denen die Bewohner dort hausen, um so origineller sind diese sowohl in Bezug auf eine oft karge leibliche Existenz und um so sonderbarer bildeten im Laufe langer Zeitperioden sich ihre Anschauungen, ihre Sitten, ihre gesammte Lebensweise aus; ja es conserviren sich bei solchen Völkern, die fast gänzlich isolirt von der nächstliegenden Aussenwelt blieben, charakteristische Gebräuche durch Jahrhunderte, vielleicht Jahrtausende lange Perioden und erhalten sich in ihrer ganzen Absonderlichkeit, ungeachtet der Fortschritte und wechselnden Abänderungen, welche nahe wohnende Völker an zugänglicheren Lokalitäten, durch äussere Beeinflussung zu machen gezwungen werden. Je offener ein Land daliegt, desto leichter modificiren sich seine Bewohner in ihren Gebräuchen und Sitten und nehmen von ihren Nachbarn unwillkürlich das Gute und auch oft das Schlechte an. Sie werden dadurch umgestaltet, civilisirt und verändern oft sehr rasch ihren gesammten Lebens-Typus.

Einen trefflichen Beweis für das eben Gesagte finden wir im Kaukasus überall da, wo wir in die Hauptkette des Riesengebirges vordringen, wo wir die breiten mittleren Thalstufen des Kuban- und Terek-Systems im Norden, die des Phasis und Cyrus im Süden verlassen und den beengten Fuss die unsicheren schmalen Pfade des Hochgebirges betreten lassen, und wo vor den erstaunten Augen ein zweifaches Bild sich entrollt. Das eine malt uns in den grandiosesten Zügen die Majestät der Alpenlandschaft, mit jenen Firnfeldern und Gletschern, jenen Engpässen und Schluchten, jenen Wasserfällen und Staubbächen, jenen unberührten Wäldern und alpinen Wiesen, welche die Natur hier als mächtige Grenze den unermesslichen Tieflanden im Norden setzte. Das andere zeigt uns in dieser Landschaft vom edelsten Alpen-Typus kleine Völker-Tribus, die einst hineingedrängt zu den Quellbächen jener erwähnten vier Hauptflüsse wenig Umgang mit den tiefer lebenden Völkern hatten, ihre leiblichen Bedürfnisse einer oft sehr kargen Natur nur mit Mühe abringen und in ihrem geistigen Leben und ihren Sitten uns bisweilen ein höchst sonderbares Gemisch von heidnischen, altmosaischen, christlichen und modernen muhamedanischen Anschauungen darbieten. Eine schwierige, aber gewiss sehr dankenswerthe Aufgabe dürfte es sein, an der Hand der Geschichte den Ursprung dieser Ideen bei jenen Völkern zu suchen und dadurch das jetzt noch stereotype ethnographische Gesammtbild erklärend, zugleich für die Zukunft zu erhalten. Um so schwieriger aber wäre dies Unternehmen, weil über die meisten der Bergvölker des Kaukasus die Zahl der geschichtlichen Dokumente sehr geringe, die Nachrichten unbestimmt und sich widersprechend sind und die mündlichen Überlieferungen derselben durchweg den Charakter der Sage angenommen haben. Um so dankenswerther bleibt demnach, wenn auch nur annäherungsweise erziclt, die Lösung dieser Aufgabe, als nach der Eroberung auch dieser entlegenen Winkel im Hochgebirge, ihre Bewohner doch nach und nach entweder in ihrer unabänderlichen Starrheit untergehen, oder wenn auch nur sehr langsam, umgestaltet und assimilirt werden dürften und somit in Zukunft entweder ganz verschwinden oder ihre auszeichnende Charakteristik verlieren.

Zum Gegenstande der nachfolgenden Mittheilungen wählte ich mir diess Mal die Hochgebirgsgegenden östlich vom Kasbek, die Quellen der Aragwa und der verschiedenen Alasane, an denen die Chefsuren, Tuschen, Pshawen und Kisten wohnen. Von diesen bieten die ersteren bei weitem das interessanteste ethnographische Bild. Es überrascht uns dasselbe um so mehr, als es räumlich genommen in grosser Nähe von Tiflis sich erhielt, und obgleich so nahe vom Haupt-Centrum des Kaukasischen Kulturlebens, doch vollständig unberührt davon blieb. Denn, wenn wir bedenken, dass die grosse Strasse, welche Grusien mit Russland verbindet, kaum in gerader Linie 30—40 Werst im Parallellaufe zum Chefsuren-Lande sich hinzieht, und daran erinnern, dass die Eisenbahnstation von Ofschala von Tioneti, dem Mittelpunkt für die Administration der erwähnten Völker, kaum 3 geogr. Meilen entfernt liegt, so wird diess nur unsere anfänglich hingestellte Behauptung bekräftigen: dass nämlich die Unzugänglichkeit des Hochgebirgsgaues so ausserordentlich conservirend auf die Sitten und Gebräuche seiner Bewohner wirkte. Einstweilen lasse ich im Nachstehenden nur eine Reihe lebhafter und wahrheitsgetreuer Schilderungen über das roheste und originellste Volk im gesammten Kaukasus und über sein Land folgen und liefere dagegen in nächster Zukunft über dasselbe eine umfangreichere, erschöpfendere Arbeit, in welcher zumal eine Reihe von Spezialfragen, die Pflanzen- und Thierwelt des Gebietes anlangend, diskutirt und das Raisonnement über die Völker erweitert werden sollen.

Folge mir, verehrter Leser, ins Hochthal der Aragwa, der Jora und des weinreichen Kachetischen Alasan, steige mit mir über die bunte mit Schieferschurf beworfenen Pässe des Grossen Kaukasus zur Nordseite, wo isolirt nach Mitternacht vorgeschoben die gletscherführenden östlichen Nachbarn des Kasbek mit ihren zerborstenen Häuptern in der Gruppe der Katschu, des Tscha-uchi und Kwalos-mta zum Himmel anstreben; wo zu den Füssen dieser Gebirgsriesen im schmalen Giessbachgerinne die tosenden Fluthen der Gletscherbäche hinstürzen — und hoch an den Berglehnen, gleich Schwalbennestern, die schwarz angeräucherten Wohnungen der Wilden angeklebt sind — wo aus den Zeiten Schamyl's stammend, eine Anzahl gedorrter Menschenhände über der Schiessscharte des 70 Fuss hohen viereckigen schwarzen Thurmes angenagelt wurden und im entlegenen Todtenhause der Chefsuren auf den Steinbänken die Skelette der Reihe nach sitzen, im Laufe der Zeit wohl mürbe und morsch wurden, übereinander stürzten; dort den Schädel in eine hineingeschobene Kinderwiege bettend, hier wohlerhalten sich in die Ecke lehnend. Rund herum rauscht es dazu im Birkenwäldchen und das falbe Mondlicht fällt in die gemeinsame Ruhestätte der todten Chefsuren. Oder willst Du freundlichere Bilder? Komm in den heiligen Hain in der Nähe des Dorfes — man wird uns erlauben, ihn zu betreten. Du freust Dich an den schönen alten Eichen und Eschenstämmen —, Du findest dort heidnische Opferaltäre —, aus silbernen Gefässen wird man uns ein ganz trinkbares Bier credenzen; wir hören die monotonen Lobgesänge, sie gelten den Todten, sie gelten den Tapferen; schon kreisen die Becher umher, schon beleben sich die wilden Gesichter, schon entblösst die Gesellschaft die Häupter; Du siehst diese „zerhackten" Schädel, diese zerschrammten Physiognomien mit ihren originellen „Zipfelnasen" — lauter wird es, es giebt Lärm —, immer tobender die rohe Sprache, immer handgreiflicher die Gestikulation. Wiederum ist es Nacht geworden; der Schmaus steht auf der Höhe seiner Entwickelung — Streit, Rauferei, ein Büchsenschuss, ein langes, langes Echo in den Bergen. Tritt mit mir in die Nacht. Es ist kalt — rechts im hohen Gebirgshorizont ein aufleuchtendes Firnfeld, links über nachtschwarzer Engschlucht mächtige Schneeschrammen, auch heute mattes Mondlicht und funkelndes Sternenmeer —, oder lassen wir ein ander Mal die Menschen ganz ausser Acht. Die Nacht war kalt am Fusse des Borbalo. Das ist jene der Höhe nach geringfügige, kaum 9000 Fuss hohe Wasserscheide, in Form eines länglich nach Süden vorgeschobenen Gebirgsknotens, die alle Gewässer dieses interessanten Gebirgsgaues zur Welt bringt. Noch liegen die Thäler in nächtlichem Dämmerlicht. Helios küsst gluthvoll nur die östlichen Höhenfronten des Gebirges. Rasch schreitet der Sonnengott vorwärts, die Schatten weichen ihm, immer tiefer dringt die Sonnenlinie thalwärts. Es dampft unten. Von der grossblumigen Kaukasischen Scabiose und der prachtvollen rothblüthigen Betonica verschwindet der nächtliche Thau. Aus den lichten Birkengehölzen am Fusse des Borbalo flöten Karmingimpel die angenehme Melodie. Zu unseren Füssen dehnt sich beim Höhersteigen sehr bald der kräftige Rasen basal-alpiner Vegetationsformen. Es tauchen schon die Gruppen zierlicher Gentianen, die Polster der zarten Alsinen, einzelne weissblümige Cerastien-Lager auf. Immer höher geht es, steil wird der schmale Pfad — jetzt verschwindet er im kahlen Schieferschurf gänzlich —, wir sind auf der Südseite des Wiegengebirges der oben erwähnten Flüsse. Muhsam entwindet sich dem Trümmergestein das zottig behaarte Lamium tomentosum, oder jene seltenen hochalpinen Vertreter aus der Gruppe des Capnitis-Geschlechtes mit ihren schlanken zerbrechlichen Stengeln und dem blaugrünen Blätterschmuck. Wolkenschleier laufen ab und zu um uns herum, hüllen uns zeitweis ganz ein, tanzen weiter, von Norden her rücken neue dichtere heran, immer massiver, immer feuchter. Schon netzt uns ein beständiger feiner Staub-

regen, schon liegt das gesammte Nachbargebiet des imponirenden Hochgebirges in undurchdringliche Schleier verhüllt. Nur die unmittelbarste Nähe beschäftigt uns — und o Wunder! Kaum ist die schmale Scheitelhöhe des Borbalo erstiegen und der Fuss hat seine Nordseite betreten, so hat sich auch der hochalpine vegetative Charakter bei einer Exposition der ihn zusammensetzenden Elemente nach Mitternacht total geändert. Siehst Du, verehrter Leser, wie hier der dichten Moosunterlage sich die hier kaum 2 Zoll hohen Gruppen des weit verbreiteten Myosotis sylvatica in gedrängtem Rosettenwuchse entwinden, daneben das niedrige Saxifraga hirculus die vielen grossen gelben Blumen geöffnet trägt? Siehst Du wiederum hier die klaren, blauen Blumen zwergkleiner pyrenäischer Gentianen, die, dicht neben einander stehend, aus dem hellgrünen feinen Laubwerk zarter Alsinen wie grosse Lasurflecken erscheinen? Bist Du ein Entomolog von Fach, so ergötze Dich an den flach gebauten Carabus-Formen und den zierlichen Nebrien und den seltenen Otiorrhynchen, welche diese Höhen bewohnen. Zu jenen wilden Völkern und in diese herrlichen Hochalpen lass uns im Geiste gemeinschaftlich wandern, ich will Dir in gedrängter Kürze erzählen, was ich da gesehen.

Es ist Ende Juni. Sehnsuchtsvoll erfasst das Auge am frühen Morgen das Panorama im Norden von Tiflis. Über der erhitzten Stadt hat sich die Luft während der Nacht gereinigt, die Contouren liegen scharf vor uns. Da dehnt sich als kräftiges Stockmassiv zum Abschlusse des Aragwa-Thales (linkerseits) das Saguram'sche Gebirge im Mittelfelde der vor uns ausgebreiteten Landschaft. Sein waldgekrönter Kamm zeigt uns die dunklen Töne des geschlossenen Buchenbestandes, während seine Südfronten, je tiefer die Basis, auch um so dürftiger vom Stammbuchen-Walde bedeckt sind und an vielen Stellen die nackten Schroffungen des miocänen Terrains zeigen. Westlicher aber stufen sich die Trialetischen Randhöhen bis unmittelbar zum rechten Kura-Ufer ab; nur ein Mal weit zurücktretend und im Bogen die geräumige Ebene von Digom einschliessend, dann wieder hart zum Flusse absteigend und endlich beim alten Georgischen Königsplatze Mzchet mit dem Flusse westlich wendend und aus dem Gesichtsfelde des Beschauers verschwindend. Aber gegen Norden hin verfolgt das Auge noch eine geraume Zeit die gerundete Kuppelform der Ufergebirge der Aragwa, welche waldtragend zunächst in einem dunklen grauvioletten Farbentone erscheinen, der sich mit zunehmender Ferne milder und milder gestaltet, um an der äussersten Horizontlinie durch den Kasbek-Kegel überragt zu werden, dessen mächtige Firnfelder in der Morgensonne glänzen. In dieser Richtung wandern wir. Es geht über lehmige, armselige Hügellandschaften mit tiefen Wassereinrissen, die jetzt trocken liegen, zum Südfusse des Saguram-Gebirges. Ab und zu noch die Reste einer jetzt schon versengten Steppen-Flora. Ab und zu noch die vertrockneten, stark verästeten Echinospermen des Frühlings, dann eine Euphorbia Gerardiana-Gruppe, stachliche Centaureen und Echinops. Dazwischen tummeln sich wohl ein Paar Stellionen, oder die Onitis-Käfer wälzen die Mistkugeln zu gesicherten Orten. Ermüdend, weil langweilig, ist dieser Weg. Lästiger Staub wird vom Hufe der Pferde und Lastthiere aufgewirbelt. Selbst dem genügsamen Rhamnus Pallasii wird es hier zu dürr und nur die ausdauernden graublauen Artemisien geben den tieferen Halden und Einsattelungen ein mattes Kolorit. Erst mit dem Eintritt in das schmale Thal ändert sich der landschaftliche Typus. Wir wenden am Fusse des Saguram-Gldani rechts (östlich) und steigen im Gldani-Thale aufwärts. Eine grosse Anzahl von Gebüschen bilden ein dichtes Unterholz. Alle haben den Charakter der heissen unteren Vegetationszone im Kaukasus. Da sind es vor allen Dingen die Paliurus aculeatus, Carpinus orientalis, krüppelige Eichen, auch Crataegus, Acer campestris, das genügsame Eleagnus Hippophaë, welche die Bestände aufbauten. Belebt werden sie in dieser Jahreszeit durch viele Neuntödter (Lanius Collurio), ab und zu hebt sich aus dem Dickichte ein Turteltaubenpaar und in den Spitzen des kleinblätterigen Ahorn (A. campestris) wiegt sich eine Blaurake. Mangelt es freilich hier überall an ächten Singvögeln und zwitschert allenfalls nur ein Stieglitzenvolk von den zeitig samenreifen Disteln am Wege, so lärmt dagegen unermüdlich die Schaar der Cicaden und gegen Abend lässt der Laubfrosch seinen klappernden Ruf aus dem dichten Gebüsche erschallen. Das schmale Gldani-Thälchen ist verhältnissmässig gut bebaut. Es sind kleine Einzelwirthschaften, die dort immerhin eine kümmerliche Existenz führen. Denn irgend eine Kultur ohne Wasser ist in dieser Meereshöhe (circa 1500—2000 F.) nicht möglich, und schon in dieser Zeit sickerte in breiterer Thalsohle des Bächleins kaum ein wenig Wasser, aber auch ohne diess muss dem Strauchwalde jeder Fuss Kulturlandes abgewonnen werden, und obgleich hier die so schwer zu besiegenden Farnkräuter noch fehlen, so gehört das Urbarmachen des hartholzigen Strauchwaldes (Unterholzes) doch zu den kostspieligen und mühsamen Arbeiten. Das Gldani-Thal hat unserer Meinung nach aber eine viel wichtigere Aufgabe sowohl für Tiflis als auch für den gesammten im NO. gelegenen tionetischen Gebirgsgau zu erfüllen. Es handelt sich nur darum, in ihm eine bequeme Strasse zu bauen, um so den intimen Anschluss nicht allein des Erzo-Kessels, sondern auch des mittleren Jora-Thales zur Hauptstadt Grusiens zu vermitteln. Die Wichtigkeit dieses Anschlusses wird uns sogleich aus dem Nachfolgenden klar werden. Oberhalb der Kirche von Mama-Kobi, welche

hoch auf dem Ufergebirge aus üppigem Waldesgrün hervorschaut, steigt man links wendend (direkt nach Norden) steil bergan und betritt die ersten schattigen Bestände der Rothbuche. Erfrischende Kühle haucht uns entgegen und Finkenschlag ertönt von allen Seiten. Die Bodenflora wird arm. Das Laubdach der stattlichen Bäume lässt zur Humuslage des Bodens die Sonne nicht dringen. Kaum dass hie und da an den Lichtungen stinkende Geranien oder die für den gemischten Hochwald so charakteristische Salvia glutinosa und schattenliebende Stachys-Arten hervortrieben. Wir erreichen die freie Lichtung auf dem Rücken des Gebirges, stehen circa 3400 F. über dem Meere und erkennen gegen Süden gewendet Tiflis ganz deutlich, während gen Norden zu unseren Füssen das Mzkral-chewi-Thal mit schmaler Wasserfurche gegen Westen tief einschneidet und jenseit desselben der mächtige Parallelstock, das S'abadur'sche Gebirge, überall mit Buchenhochwald bedeckt, sich hinzieht.

An diese Lokalität, welche in der Landessprache Zchwaritsetamia, d. h. Schaf gegessen, genannt wird, knüpft sich eine Sage. Als in früheren Zeiten, so heisst es, die Lesginer oft Einfälle nach Grusien machten, betraten sie nicht selten auch diese dominirenden Nachbarhöhen von Tiflis und sollen einmal eine grosse Schafheerde geraubt haben, dann sich mit ihr, als sie verfolgt wurden, in eine Burg geflüchtet und dort nach und nach die Schafe verspeist haben. Hier schon leidet die Bodenflora vom Sonnenbrande wenig und es erhält sich an den seitlichen Gehängen des Gebirges, zumal bei einer Exposition gegen Norden, ein guter Heuschlag, in welchem Klee-Arten und Luzerner, duftende Labiaten und weiche Gramineen vorwalten.

Bei unserem weiteren Verfolge der Strasse kommen wir nun bald zum S'abadur'schen Gebirge und obgleich so nahe noch vom versengten Kura-Thale vergessen wir doch bald die dort erhaltenen peinlichen Eindrücke, denn es umfängt uns hier der grossartigste Buchenhochwald, den man sich denken kann, und wenn es gestattet ist, den persönlichen Eindrücken an dieser Stelle einen Ausdruck zu geben, so möchte ich diese majestätischen Wälder wirklich mit heilig bezeichnen. Da blickt das Auge erstaunt die Riesen an, Bäume von 1½ Arschin Durchmesser sind durchaus nicht selten. Gerade streckt sich der mächtige Stamm in die Höhe, 30—40 F. hoch ist er astlos, dann entsendet er die leibdicken Schlangenäste mit glatter grauer Rindenhülle und baut die wundervolle Laubkrone regelmässig auf, mit seiner äussersten Spitze wohl eine Höhe von 80—100 F. erreichend. Diese alten Stämme zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Wurzelköpfe sehr deutlich oberirdisch sind, so dass man gewissermaassen die Füsse sieht, auf denen die Kolosse stehen. Über uns wölbt sich das smaragdgrüne Laubdach, hie und da einen Sonnenblick noch durchlassend, welcher auf die braunen Laublager früherer Jahre des Bodens in breiterer heller Fläche fällt und dort die tanzenden Schattenbilder der leicht bewegten Blätter uns zeigt. Da ist es wunderbar frisch und still. Oft liegen modernde Riesen am Boden, oft spaltet der einschlagende Blitz von der Krone bis zur Wurzel die wohl nach ein paar Jahrhunderten zählenden Greise des Waldes. Und wendet man den Blick vom Einzelwesen zum Ganzen, wie nimmt dieses Bild einen immer imponirenderen Charakter an. Auch in weitgehender Perspective treten uns immer wieder die geraden Riesen entgegen, welche nicht leicht neben sich andere Bäume dulden. Der Blick verliert sich zuletzt im geheimnissvollen Waldesdunkel, es waltet dort hinten an den letzten dem Auge zugänglichen Grenzen ein wohlthuendes Dämmerlicht, auch wenn die Sonne im Zenith steht. Zwar ist es still um uns, aber der Hochwald besitzt doch sein Leben. Dort lagert um Mittagszeit ein starkes Rudel der Edelhirsche oder es durchwühlt die Sau mit zahlreicher Familie den weichen Humusboden, der oft von 1 Fuss hohem trockenen Laube bedeckt ist, um alte Buchecker und mancherlei Kerfthiere zu finden. Der Baummarder schläft im hohlen Stamme, um Abends die Jagd zu beginnen, und bei einsetzender Dämmerung durchstreift mit unhörbarem Fluge der Uhu das Waldrevier, geschickt den Stämmen ausweichend, um schliesslich einer Maus auf die Spur zu kommen. In einer Höhe von etwa 4300 F. erreicht man den Rücken des S'abadur'schen-Gebirges. Es geschieht diess auf einer breiten neuerdings angelegten Strasse, die, möglichst bald chaussirt, zu einer wahren Wohlthat für diese Gebirgsgegend werden muss. Der Einsicht des zeitweiligen Kreischefs von Tioneti haben wir diesen Weg zu danken. Ihm folgend lassen wir uns ganz allmählich an der Nordseite des Gebirges zum lieblichen Kesselthale von Erzo nieder und überblicken dasselbe, wenn bei den letzten Buchenriesen der Südrand einer geräumigen quellenreichen Ebene betreten wird. Das flache Kesselthal von Erzo bietet bei einer mittleren Meereshöhe von etwa 3400 F. eine der lieblichsten und anmuthigsten Landschaften, die ich im Kaukasus überhaupt kenne. In einer Breite von etwa 12 Werst und einer Länge von wohl 20 Werst sehen wir hier ein sanft gesenktes, nach Ost und West durch Hügelketten eingeschlossenes Gebiet, dessen Nordseite von den Ausläufern der mittleren Jora-Gebirge umkränzt wird, während der Südfuss des eben passirten S'abadur-Stockes ihm seine südliche Grenze zieht. Die Höhencontouren dieses geräumigen Längenthales, welchem man in Folge seiner Breite mit Recht den Namen „Kesselthal" beilegen darf, werden, wie gesagt, durch Hügelketten gebildet, deren Gipfel zum Theil noch waldbedeckt, an anderen Stellen üppige Felder und Wiesen aufweisen, wie

dasselbe auch die centrale Hauptfläche thut. Nicht wenig aber tragen einzelne Pshawen- und Chefsuren-Dörfer dazu bei, den Reiz dieser lieblichen Landschaft zu erhöhen. Zwar sind dieselben, näher betrachtet, kaum den grossen Kachetischen Niederlassungen zu vergleichen, doch aber tragen einzelne der Gebäude auch bei diesen Völkern das rothe Ziegeldach, und zwar ist es die grosse Holländische Dachpfanne und nicht der flache Bieberschwanz, den man hier findet. Wenn auf den ersten Blick diese rothen Dächer Vieles dazu beitragen, dem landschaftlichen Bilde Leben zu geben und speziell den Dörfern ein ordentlicheres Aussehen zu verleihen, so drängt sich dem Beobachter doch auch sehr bald die Frage auf, wie es kommen möge, dass die wilden Bergvölker dergleichen besitzen, was einem grossen Theile der Georgier noch fehlt. Die Holländische (der Form nach) Dachpfanne ist aus den reichen Weinlanden des Kachetischen Alasan nicht allein hierher, sondern noch viel tiefer in die Engthäler des Grossen Kaukasus, östlich vom Kasbek bis zu den Lesginischen Alpen vorgedrungen; allein, wenigstens so weit meine Beobachtungen reichen, ist sie nirgend hier über das Gebirge zur Nordseite gewandert. Der Grund aber, weshalb man hier überhaupt mit diesem Material die Dächer deckt, ist ein „pflanzengeographischer". Das klingt etwas absonderlich und ist doch so. Es fehlt nämlich diesem ganzen Gebiete (ich spreche nur von der Südseite des Grossen Kaukasus) nicht allein die zum Schindelschlagen so bequeme Kaukasische Pechtanne und Orientalische Tanne (Abies Nordmanniana und Abies orientalis), sondern auch die Kiefer (Pinus sylvestris), und so müssen die Dächer denn anderweitig hergestellt werden. Dagegen trägt die Nordseite des Grossen Kaukasus in dem hier erwähnten Gebiete an einzelnen Stellen noch stattliche Kiefern- und junge Tannenbestände und von diesen schleppen die Bewohner der Südseite die so beliebten Harzstubben weit gegen Mittag, um die Kienspähne zum Leuchten zu haben, denn das gezogene Talglicht hat sich die Hütten der Bergbewohner hier noch nicht erobert. Da ich nun gerade vom Bau der Wohnungen dieser Völker spreche, so möchte ich noch erwähnen, dass erstens selbst in Kachetien, namentlich aber in seinem westlichen Winkel, da, wo der Alasan sein eigenes Flussbett verlässt und, ostwärts wendend, in die Ebene tritt, der Typus des Imeretischen Holzhauses sehr gesucht und verbreitet ist, auch Eingang bei den oberhalb wohnenden Kisten (hierher von der Nordseite des Kaukasus herübergesiedelte „Bergtschezenzen", Mohamedaner, die in dem übelsten Geruche arger Diebe stehen) gefunden hat. Zweitens aber habe ich beobachtet, dass die Pshawen, als am nächsten zum gesegneten und wohlhabenden Kachetien wohnend, von dort her lernten die Tragbögen für die Thüren zu schlagen, sich, wenigstens, wenn auch nicht des Kalkes, so doch des Lehmes als Bindemittel für Mauerwerk zu bedienen, dass ferner die Gebäude der Tuschen ein starkes Thürgerüst besitzen, dem die ganze Last der Schieferwand aufgebürdet wird und der Chefsure auch dieses Holzgerüst nicht mehr kennt, sondern den lochartigen Eingang zu seiner Wohnung, welcher mit dicker, massiver, wo möglich aus einem Stück bestehender, niedriger Thüre verrammelt werden kann, nach oben hin nur durch eine dicke schwarze Thonschieferplatte umgrenzt. Durch diese Thüren der Wohnungen der Berg-Chefsuren kann man nur kriechen, aber sie sind bedingt durch die früheren häufigen Überfälle, so klein wie möglich und darum auch leicht zu vertheidigen. Weithin thalabwärts wandernd holt der Berg-Chefsure seine Thüre aus den Waldrevieren, um den massiven Verschluss seiner Burg zu ermöglichen.

Auf dem Wege zur mittleren Jora-Ebene, wo Tioneti gelegen, hält uns noch eine Lokalität für wenige Augenblicke auf. Es ist diess das Gut des Fürsten Niko Tschawtschawadse, Sakara-ulo genannt; auf den sanften Ostgehängen der Gebirge ist es gelegen, die hier das linke Jora-Ufer bilden, zum Theil tragen diese noch den gemischten Laubholzwald [1]), meistens aber weisen sie üppige Heuschläge und Ackerfelder auf. Ich schweige hier von dem entzückenden Panorama, das sich dem Auge bietet, von seinen angenehmen gegen Osten und Süden sich hinziehenden Contourlinien, von der freundlichsten Aufnahme, die wir finden, und dem vorzüglichen Kachetiner, der uns ad libitum credenzt wird, und will nur zwei Objekte näher ins Auge fassen. Zunächst überrascht uns hier eine sorgsamst betriebene Gartenkultur mit dem Charakter der gemässigten Zone nicht allein in Bezug auf Nutzpflanzen, sondern auch in Hinsicht auf Ziergewächse. Der Nordländer stellt sich den Süden fast immer als das Gebiet ergiebigster Kultur vor. Er glaubt, die Leistungen der Natur wären dort reicher und müheloser könne der Mensch sich im Süden nicht allein das Nützliche, sondern auch das Schöne erstreben. Dem aber ist keineswegs so. Es hat sich in der Menge der nordischen Menschheit, wie es mir scheint, in Bezug auf den Süden im Allgemeinen ein phantastisches und daher unwahres Bild geformt, und dieses beruht darauf, dass selbst die gewissenhaften Schilderungen des Südens zwar seine Reize gut beschreiben, aber seine Mängel meistens verschweigen. Der Blumen- und Obstfreund im Norden muss die Sonne für seine Pfleglinge suchen und ihre Macht künstlich steigern, er wählt den Südabhang und führt die Spalierzucht ein. Sein College im Süden muss, so viel er nur immer kann, vor der Sonne fliehen und so viel wie

[1]) Vorwaltend sind neben der Roth- und Weissbuche Acer campestris, Acer Loboeli, Fraxinus, Eichen, selten Linden.

möglich Halbschatten und Wasser seinen Gewächsen bieten. Erst in 3500 F. Meereshöhe gleichen sich die Temperaturen der Art aus, dass viele Zierpflanzen der gemässigten Zone frisch gedeihen, und da der Garten des Fürsten etwas tiefer noch gelegen, so werden seine mannigfachen nordischen Lieblingspflanzen für uns sehr belehrend. Greifen wir aus der Menge des sich uns hier darbietenden Materials das allbekannte Stiefmütterchen heraus. Hier stehen die dichten Gruppen noch im Juli in gut geschlossenen Haufen und blühen reich, zumal im 2. Jahre, aber auch hier bahnt sich das Ausarten in bedenklichem Grade an, und wenn in tieferen, heisseren Gegenden, z. B. in Borstom (2600 F.) oft schon in der dritten Generation der Rückschlag zur wilden Mutterpflanze erfolgt, so dürfte er sich hier in 3400 F. doch auch wenig später bemerkbar machen. Dafür spricht zunächst das Kleinerwerden der Blumen und das Abändern der typischen Sortenzeichnung. Meine zweite Bemerkung gilt dem verachtetsten Hausthiere, nämlich dem Schweine. Wenn im Westen der Transkaukasischen Lande seit grauem Alterthum bis in die Gegenwart das mittlere und untere Rion-Gebiet (Colchis) seiner Schweine wegen berühmt war und ist, so stellt sich östlicher Kachetien in dieser Hinsicht würdig an die Seite jener Gebiete. Dort zieht sich zwischen S'amurs'akan und Abchasien die künstliche Verbreitungslinie dieses Thieres und es ist Mohamedanischer Fanatismus, der diese Grenze zieht. Dort wandert es aber in kleinen Rudeln im Sommer selbst auf die alpinen Triften Hoch-Swaniens und „weidet" wie Schaf und Rind; der christliche Swane duldet es. Hier hält es überall die Verbreitungsgrenze der süssen Kastanie und Stiel-Eiche ein, wird in ungeheuerer Menge gezüchtet, bildet entschieden eine sehr wesentliche Quelle des Wohlstandes Vieler und steigt nur an einer Stelle bis zur Baumgrenze, im Sommer nämlich zur Tuschinischen Sommerfrische Batani, die westlich vom Oberlaufe des Kachetischen Alasan gelegen. Aber schon oberhalb Tioneti will der christliche Chefsure absolut vom Schwein Nichts mehr wissen. Er hat seine Verachtung dieses Thieres von Nordosten her durch die Lesgines und Kisten angenommen und bewahrt sie mit unveränderlicher Strenge. Es ist aber besonders auffallend, dass das Colchische Schwein und das Kachetische entschieden zwei Racen angehören. Während jenes durchweg kleinwüchsig und schwarzfärbig, mit auffallend verkürztem Kopfe und spärlichen Borsten versehen ist, präsentirt sich dieses als kräftiges, gelbweisses Thier, an welchem fast stets nur der Kopf und ein Afterspiegel schwarz erscheinen. Die Schweineheerden zählen nicht selten nach tausenden von Individuen. Man miethet für sie die Wälder, in denen Bucheckern, Eicheln und süsse Kastanien häufig sind, und zahlt den Zins dafür wiederum in lebendigen Schweinen. Ein durch die Waldmast gut genährtes Schwein hat den Werth von 6—8 Rubel.

Nach diesen Abweichungen will ich mich beeilen, noch höher im Jora-Thale die dort gelegene letzte Ebene zu erreichen. Es ist diejenige, in welcher hart am linken Ufer des Flusses der jetzt noch unscheinbare Ort Tioneti, das gegenwärtige Verwaltungs-Centrum des Tionetischen Kreises, gelegen ist. In circa 12 Werst Ferne, gegen Norden vorschreitend, erreicht man diesen Platz und befindet sich annäherungsweise in 3500 F. Meereshöhe. Direkt gegen Norden gewendet schliesst sich das Jora-Thal für unseren Blick enger und enger ab. Es stürzen zu ihm beiderseits die jähen Schroffungen der seitlichen Parallel-Bergrücken, die hier noch überall waldbestanden erscheinen. In weiter Ferne tauchen bei klarem Wetter darüber die höher gelegenen Quellgebirge der Jora und des Iltó mit ihren alpinen Weideplätzen auf, während ostwärts gewendet wir die sanfteren Höhenlinien weithin verfolgen können, welche das Iltó-System von dem des Jora trennen. Alle tragen stattlichen Laubholzhochwald. Wenngleich schon wild und grossartig in seiner Gesammtentwickelung, so bietet das erwähnte Landschaftsbild von Tioneti doch Nichts vom hochalpinen Charakter, der uns jenseit der Jora-Quellen im Oberlaufe des Pshawschen-Aragwa und der Archot-Schlucht, so wie im Quellensysteme des Argunj erwartet; ja, es leidet in seinem unmittelbarsten Vordergrunde an langweiliger Einförmigkeit, weil das hier flache Jora-Bett vielfach getheilt ist, zeitweis stark austritt und die Schneewasser vom nahen Hochgebirge dann einen grossen Theil der Ebene mit Rollsteinen bedecken.

Der 8/20. und 9./21. Mai d. Jahres hatten auch in dieser Gegend überall Spuren zurückgelassen. Als ich zunächst von Tioneti aufbrechend im Jora-Thale direkt gegen Norden vordrang, lagen dafür überall die sprechendsten Beweise vor meinen Augen: die höher gelegenen Waldbestände zeigten ihre frosttodten Fronten. Dort oben hatte die Kälte die weichen ersten Frühlingstriebe der Rothbuche und das zarte Laub vollständig getödtet, so dass nun mitten im Sommer zumal die gegen Norden exponirten Waldgebiete braun erschienen, weil zur Bildung neuer Blattknospen mehr Zeit gehörte und der abgetrocknete Blattschmuck noch nicht abgeworfen wurde. Tiefer aber in der Thalsohle der Jora, wo der Wallnussbaum nur noch als Schwächling fortkommt, hing das Laub an der Spitze der Äste geschwärzt und getödtet und selbst die dauerhaftere Esche hatte gelitten, während Acer campestris besser der Kälte widerstanden hatte.

Pshawen und Grusiner bilden die Bevölkerung des oberen Jora-Thales, und erst wenn man die hohe Wasserscheide,

welche die sogenannte Pshawische Aragwa [1]) von der Jora trennt, im nicht ganz 7000 F. hohen Schasuba-Passe überschritten hat, fehlt die Grusinische Bevölkerung gänzlich, und es tritt im Oberlaufe des erwähnten Flusses zunächst die Pshawische, später die Chefsurische getrennt auf. Doch bevor wir zu letzterer, jenseit des Platzes Orzkali kommen, fesselt uns ganz besonders eine Lokalität in dieser einsamen grossartigen Gebirgsgegend. Hat man nämlich den Schasuba-Pass hinter sich und ist nun gegen Westen wendend auf ausserordentlich mühsamen, steilen Pfaden thalwärts zur Pshawischen Aragwa gestiegen, so erreicht man in einem unscheinbaren Nebenthälchen ein einsam gelegenes niedriges Gebäude. Seine ganze Umgebung ist höchst einladend; an den nahen Berggehängen heben sich hie und da die Ansiedelungen der Pshawen vortheilhaft aus dem Waldesgrün hervor, der klare Bach poltert durch die schmale Thalrinne, ein Paar Nussbäume stehen hier noch, sie gedeihen in circa 3100 F. geschützt gegen Norden vorzüglich. Sorgsamst gepflegte Hopfenhecken und aus ihnen gebildete vollständig berankte Gänge, so wie kleine Gartenanlagen, die üppigen Rasenbänke, vornehmlich durch niedrigen weissblühenden Klee gebildet; endlich die sauber getünchten Wände des Gebäudes — das Alles giebt diesem Platze ein besonders freundliches Ensemble. Es ist nämlich die Schule von Tschartschali, an der wir uns befinden, und wenn selbige auch gegenwärtig geschlossen war (Ende Juni) und wir deshalb keine nähere Bekanntschaft mit ihrem pädagogischen Erfolge machen konnten, so scheint es mir doch passend, hier ein Paar Worte über die beiden wirksamsten Mittel, mit denen Russland die wilden Bergvölker zu zähmen gedenkt, zu sagen, nämlich über die Schule und über die Kirche. Lehrer und Priester haben hier die schwere, aber so edle Aufgabe, in dem Wust von Aberglauben und Rohheit der Eingeborenen aufzuräumen und nach und nach den Wilden die Basis einer besseren, gesitteteren Existenz zu schaffen. Lehrer und Priester drangen in dieser Absicht bis in die entlegensten Schlupfwinkel des Hochgebirges, wo sie, entsagend oft selbst den bescheidensten Bedingungen einer erträglichen bequemeren Existenz, ihrer Pflicht treu obliegen. Und trotz dieser Opfer, die sie der guten Sache bringen, wird der endliche durchdringende Erfolg wohl erst nach längerer Zeit eintreten und nur die zäheste Ausdauer wird ihn zu Stande bringen. Es fehlt nämlich, je tiefer wir ins Gebirge vordringen und je wilder die Bewohner desselben sind, um so mehr auch das Verständniss und damit der gute Wille der Bevölkerung für die gute Sache. Höchst anerkennenswerthe Ausnahmen in dieser Hinsicht bieten die Tuschinen. Sie lernen am besten und sind fähig, ja die Zowische Genossenschaft zählt unter ihren Gliedern tüchtige Beamte und Pädagogen. Die Tuschinische Schuljugend, welche ich auf der Sommerfrische von Batani sah, kann sich getrost an die Russische reihen. Bei den Chefsuren aber drang die Kirche weiter vor als die Schule; soll ich indessen ganz aufrichtig über ihre wirklichen Erfolge auf religiösem Felde urtheilen, so darf ich solche kaum dem Wesen nach erwähnen. Ich kenne wenigstens einige Orte, in denen der Russische Priester nicht mehr als geduldet ist, aber rund um ihn blieb Sitte, Aberglaube, Heidenthum und Wildheit in altherkömmlicher Weise erhalten. Dagegen muss ich dem Priester anderweitigen civilisatorischen Erfolg an einzelnen Orten zuschreiben. So fand ich an den Quellläufen des Tuschinischen Alasan gesägte Dielen. Das ist eine fortschrittliche Neuerung unter den dort lebenden Tuschen, und der Priester war es gewesen, welcher die Blattsäge hierher gebracht; bei ihm auch sah ich den ersten Tisch nach Europäischer Façon. Dem Priester liegt ferner in jenen Gegenden die primitivste Anlage sogenannter Gemüsegärten ob, und wenn dieselben auch immer hier jetzt noch sehr dürftig sind, so existiren sie doch. Von allen Kulturpflanzen hat aber der Eingeborene zuerst den Tabak sich angeeignet: ein Paar Tabakpflanzen (N. rustica) findet man sogar bei einzelnen Chefsuren, bei den Tuschinen sind sie gewöhnlich. Die Kartoffel ist Luxuspflanze, wurde aber doch noch in über 6000 F. Meereshöhe angetroffen. Jedenfalls sind die civilisatorischen Erfolge der Schule und Kirche um so grösser und sichtbarer, je mehr wir, thalabwärts wandernd, sie untersuchen, und um so geringer, je höher wir steigen und je wilder die uns umgebende Natur wird.

Wir befinden uns nun, den Faden unserer Erzählung wieder aufnehmend, oberhalb des Zusammenflusses der Pshawischen und Chefsurischen Aragwa und wandern, die letztere aufwärts verfolgend, weiter. Das Thal ist eng, der Gebirgsbach reissend; links und rechts oft Vertikalwände aus dunkelen Thonschiefern aufgeschichtet, die meistens steil einfallen: dann kleine Nebenthäler mit Giessbächen, von üppigem Hochwalde beschattet; jetzt wieder eine freundliche Lichtung auf breiterer Uferwiese.

Die Elemente, aus denen sich die Bodenflora zusammensetzt, bieten hier noch nicht viel Seltenes, dagegen weisen uns die Schieferfronten der Ufergebirge eine eigenthümliche und zum Theil aus seltenen Arten bestehende Flora auf. Dort war es immer vorwiegend der niedrige, saftig grüne Klee-

[1]) Zum Unterschiede von den beiden westlichen Quellflüssen der Aragwa benennt man diesen östlichsten als Pshawische. Sie vereinigt sich unterhalb Ananur mit dem Hauptflusse. Die Eingeborenen unterscheiden an der Hauptquellgabel der Pshawischen Aragwa, die bei dem Orte Orzkali ihren Scheitel besitzt, noch die Chefsurische von der Pshawischen. Die letztere, nur vom gleichnamigen Volke bewohnt, kommt direkt aus Osten vom Borbalo- und Massara-Gebirge, die erstere direkt von Norden aus der Hauptkette des Grossen Kaukasus, namentlich von den Nachbarhöhen des Arctotis-mta.

rasen mit den vielen Prunella-Blumen, den wir betreten; hier dagegen finden wir reichere Mannigfaltigkeit. Es entdrängen sich an den schattigen Orten aus den zahllosen Spalten des Gesteins viele Zwergfarne, unter ihnen das originelle grosse kissenbildende Asplenium boreale und das breitblättrige Scolopendrium. Eigenthümliche Glockenblumen, zum Geschlecht Symphyandra gehörend, hängen auf zierlichen Stengeln abwärts, oder es siedelte sich, wo mehr Feuchtigkeit vorhanden war, die wundervolle Primula darialica in dichten Gruppen an und zeigt uns auf der unteren Seite ihrer lang ausgezogenen Blätter den eigenthümlichen dichten gelbweissen Mehlstaub. Eben noch beschäftigte uns die in diesen Gegenden nicht seltene Sobolovskia, deren weisse Blumen aus dem Schieferschurfboden, den die Pflanze liebt und sucht, weithin auffallen, oder es erregten die lockeren, aber dicht gebauten Polster einer eigenthümlichen Draba-Art unsere Aufmerksamkeit, als wir mit dem Eintritt in die nun wieder folgende Uferwiese überrascht werden: Auf ungesatteltem Schimmel jagt uns der erste Chefsure entgegen. Ross und Reiter sind wild. Unter dem lang herabhängenden Zottenhaare der Kopfbedeckung schaut ein wettergebräuntes Gesicht hervor, dessen tief liegende Augen eben so viel Trotz wie unerschrockenen Muth bezeugen, dessen gesammte Muskulatur sehr stark prononcirt ist, dessen Ohren breit abstehen und die Muschelform besitzen, dessen Nasenspitze zu artigem Zipfel ausgezogen ist. Das Haupt ist wenigstens in der vorderen Hälfte geschoren, der Bart schwach oder ganz fehlend. Neben dem Grusinischen Kindshal sehen wir an der Seite den geraden kurzen Degen, und ein schwarzes kreisrundes Schild, von über 1 Fuss im Durchmesser, wird bald geschickt gehandhabt, bald hängt es am kurzen Lederriemen zur Seite. Ein höchst originelles Costüm trägt nun noch dazu bei, den Gesammteindruck dieser Person zu erhöhen. Aus dem offenen Schlitz eines bis zum Knie reichenden, schweren schwarzen oder braunrothen sackartigen Überwurfes, der aus grober Wolle gewebt ist und die Stelle des Hemdes vertritt, blickt die kahle hellbraune Brust hervor. Die Ränder des erwähnten Schlitzes sind sorgfältig geschmückt, es wechseln da rothe und gelbe linienartige Einfassungen, und aus grossen Russischen Glasperlen, von denen vornehmlich die undurchsichtigen weissen, aus sogenanntem Milchglase bestehenden den Vorzug erhalten, sieht man ganze Reihen den bunten Rändern entlang laufen. Auch kleine runde Knöpfe, wie man sie aus Porzellan an der Europäischen Wäsche bemerkt, sind bei den Chefsuren sowohl wie bei den Tuschen zum Schmuck des Habites sehr beliebt. Die Zeiten, in denen an Stelle dieses billigeren Schmuckes die Silber-Ornamentation gäng und gäbe war, sind nämlich für die meisten Chefsuren vorbei; es giebt unter ihnen nur wenig Wohlhabende, die sich dergleichen noch jetzt erlauben dürfen. Über jenem hemdartigen Wamse sehen wir dann einen auch in den Ärmeln eng anschliessenden Rock mit kurzer Taille, dessen Schösse kaum bis an die Kniee reichen. An ihm verschwendet der Chefsure seinen gesammten Geschmack. Auch er wird vom Anfang bis zu Ende im eigenen Hause gemacht. Das Gewebe ist fest, dauerhaft, grob, schwer; die Grundfarbe entweder schwarz, dunkelblau oder rothbraun, je nachdem das Färben durch Eisen in Verbindung mit Alnus-Rinde und Origanum-Kraut, oder durch Indigo [1]) oder durch wilden Krapp (Endro) [2]) erzielt wurde. An den Rändern dieses Rockes und oft auch am stehenden niedrigen Kragen und auf dem Rücken sehen wir breite, durch Zackenlinien begrenzte Zeichnungen, meistens in hochgelb und rothen Farben. Ausser diesen aber finden wir zweierlei Figuren auf diesem Costüm, welche unsere Aufmerksamkeit erregen. Erstens kleine Dreiecke, die einigermaassen an die bei den Mohamedanern getragenen dreieckigen Täschchen erinnern, in denen ein geschriebener Spruch des Koran aufbewahrt und als eine Art Talisman getragen wird. Eine Bedeutung der Dreiecke bei den Chefsuren konnte ich nicht ausfindig machen. Dann aber sehen wir, wenn auch nicht auf jedem Rocke, so doch auf vielen ein christliches Kreuz aufgenäht, dessen Dimensionen zwar wenig über ein Werschock einhalten, die aber am Costüm sehr auffallen. Man meint, es seien das Reste aus der Kreuzritterzeit (doch behalte ich mir, das bemerke ich hier ausdrücklich, alle eingehenderen Diskussionen über diese und sonstige ethnographische Fragen für das umfangreiche Werk vor); ich hörte, dass dergleichen Kreuze stets an solche Stellen des Rockes genäht werden, die durch einen Schuss oder Hieb verletzt wurden. Am häufigsten sieht man sie auf den Ärmeln. Zu diesem Oberkleide kommt als Fussbedeckung eine verhältnissmässig kurze Hose und Schienbein und Wade deckt bis zum Fuss eine eng anschliessende, bunte, in roth und gelb geradlinig gezeichnete Hülle, auf deren sorgfältigste Herstellung der wohlhabende Chefsure vielen Fleiss verwendet. In Bezug auf den Schuh und Strumpf kann der Chefsure sich seinen Nachbarn, den Tuschen, nicht an die Seite stellen. Ich sah an Strümpfen nur das Gröbste, was man sich denken kann, doch will ich erwähnen, dass der Form nach fast nur die kurze wollene Mohamedanische Socke in Anwendung kommt, und zwar mit eben den grellen Farben und geradlinigen Zeichnungen, wie wir sie bei den Mohamedanern Transkaukasiens und in grösster Vollendung, ja was Muster anbelangt, sogar in einer gewissen

---

[1]) Erst in neuerer Zeit aus Kachetien hierher zum Färben begehrt.

[2]) Einzelne Chefsuren machen eine Sommerwanderung thalwärts nach Kachetien und in den Tifliser Kreis, um den wilden Krapp zu sammeln. Eine zweite Wanderung gilt dem wilden Hopfen im Herbst.

Schönheit, bei den Persern finden. Die Strümpfe der Tuschen in Weiss und Schwarz gezeichnet, sind ausserordentlich dauerhaft und hübsch, und ihre stiefelartige obere Fussbedeckung mit einer dicken aus Wollengarn zusammengesteppten Sohle kann man mustergültig nennen. Der Chefsure kennt sie nicht, er trägt den originellen Jagdschuh, dessen Sohle aus Lederflechtwerk besteht. Sehr sonderbar sind die Handschuhe. Es giebt Faust- und Fingerhandschuhe; die ersteren, sehr grob und fast gleichkommend der kurzen Fussocke, werden wenigstens in einem Exemplar an der Seite im Gürtel getragen und dienen zum Aufbewahren von allerlei Kleinigkeiten. Der Fingerhandschuh ist dagegen ein seltenes Schmuckobjekt und wir sehen ihn reichlich mit weissen und blauen Glasperlen auf seinen äusseren Flächen besetzt. Mit dem Erwähnten haben wir aber keineswegs das männliche Chefsuren-Costüm erschöpft. Seine eiserne Rüstung ist noch zu erwähnen, und wenn von ihr auch nur der runde flache Schild unbedingt alltäglich getragen wird, so ist die gesammte Rüstung doch durchaus keine Seltenheit oder ein Festtagsschmuck, sondern sie gehört in gewissen Fällen entschieden zum Costüm. Siehst Du, geehrter Leser, dort oben an den freundlichen Berglehnen in der Nähe des Dorfes Guli die Haselnussgebüsche? Dorthin führt uns ein schmaler Pfad in das verworrene Dickicht des Unterholzes. Wir haben es erreicht. Uns entgegen wankt eine keuchende Chefsuren-Gestalt. Ein Fussgänger ist es in voller Rüstung. Das Haupt ist gedeckt durch die runde concave Helmplatte, von derem Rande das Metallnetz bis auf die Schultern herabhängt. Unter dem kurzen bunten Rocke, dessen ich vorhin erwähnte, schaut der Rand eines Kettenpanzers hervor, dessen kurze Ärmel auch die Schultern schützen. Beide Unterarme sind von Metallschienen auf ihrer oberen Fläche gedeckt, an die sich an der Handwurzel der Metallhandschuh schliesst, der in der Form eines Fausthandschuhes den Daumen frei besitzt, in der Handfläche meistens eine grüne Tuchfütterung besitzt, während die obere Seite die zahlreichen Ringe des Kettenpanzers zeigt. Eben solche Schienen bekleiden den Unterfuss bis zur Wurzel und werden mittelst Schnallen und Lederriemen um denselben befestigt. Dazu gesellt sich stets das gerade kurze Schwert, welches am metallgeschmückten Leibgürtel befestigt wird. Wenn nun auch gegenwärtig die Metallrüstungen der Chefsuren nicht mehr angefertigt werden und die vorhandenen nur vom Vater auf den Sohn vererben, so sind sie doch mehr als gelegentliche Schmuckwaffe. Auf unsere Frage an jenen erwähnten Chefsuren, dessen Schweiss unter der Last des Panzers geradezu in Strömen floss, warum er am heissen Tage sich so gewappnet auf den Weg gemacht habe, erfuhren wir, dass er einen Feind besitze, der sein Blut suche; der, wo es auch immer sei, ihn zu tödten die Absicht habe; dass er, mit Einem Worte, der Blutrache verfallen sei. Diese aber ist bei den Chefsuren in vollem Schwange und es wird noch lange dauern, bis die Anschauungen der Russischen Jurisdiction bei ihnen begriffen und die darauf bezüglichen Gesetze befolgt werden. Freilich ist das Blut auch käuflich, ja es ist neuerdings sehr üblich geworden, sich durch Zahlung gewisser Summen an die Verwandten des Getödteten abzufinden. Andererseits besitzen die Männer eine sonderbare und nach unseren Begriffen entsetzliche Waffe, die ihnen behülflich ist, ohne zu tödten, doch das Blut, nach welchem die Rache lechzt, zu schaffen. Es ist diess ein flacher eiserner Ring, dessen Rand überall scharfe, bis fast halbzolllange Spitzen hat. Derselbe wird auf den Daumen der rechten Hand gestreift und während des Zweikampfes in der Weise gehandhabt, dass das Gesicht damit geschunden wird. Man wird, zumal in den hoch gelegenen Ortschaften der Chefsuren, deren Bewohner durchweg wilder sind als die tiefer thalwärts wohnenden, selten ältere Männer finden, deren Gesicht die verheilten Schrammen jener Schläge nicht besitzt; ja es sind zwei ganz bestimmte Richtungen, in denen geschlagen wird. Die eine geht über das Mittelfeld der Stirne und streift den Nasenrücken, bei der anderen wird vom Ohre her die linke Wange des Feindes aufgerissen. Doch bevor ich noch einiger sonstiger Kampfweisen erwähne, muss ich, um mit dem Costüme zu beenden, doch der Weiber gedenken. Im Wesentlichen stimmt der Anzug der Frauen sehr mit dem der Männer überein, es fehlt zwar die Hose, aber das dicke, harte, aus grober Wolle gewebte Hemd (nicht im Europäischen Sinne), dessen unterer 1 Fuss breiter Saum reichen steifen Faltenwurf zeigt, langt bis zum Knöchel abwärts. Es ist interessant, zu erfahren, dass auch bei diesen wilden Damen das Haar nicht allein auf sehr eigenthümliche Weise gepflegt wird, sondern auch falsches Haar zu tragen Gebrauch ist. Jene Pflege besteht darin, dass man den Kopf ein Bad nehmen lässt, und zwar aus dem Leibe einer Kuh auf dem direktesten Wege, wenn sie ein bestimmtes Geschäft thut. Der falsche Haarschmuck aber ist kein Chignon in Europäischer Façon, vielmehr befestigt man eine Anzahl kurzer Zöpfe an eine Art Stirnband, welches unter der perlenverzierten Schmuckbinde des Kopfes befestigt wird. Diese wie jenes (wollene Gewebe) sind dermaassen von Schweiss, wie auch das gesammte Costüm von Rauch durchdrungen, dass sie ohne vorhergegangene gründlichste Reinigung kaum in einem Museum placirt werden dürften.

Auf den Gebrauch der Waffen zurückkommend, muss ich vor allem anderen erwähnen, dass schon von Jugend auf dem Chefsuren-Knaben das Handhaben des Schwertes und Schildes gelehrt wird. Aus dem Dorfe Gurs brachte ich die

aus Holz gemachten langen Schwerter mit breitem Handschutz und die aus Flechtwerk bestehenden Scheibenschilder mit, welche die Chefsurischen Knaben dort zum Erlernen des Gebrauches dieser Waffen besitzen. Auch wohnten wir (es waren meine beiden Reisegefährten zugegen) einer solchen Kampflection bei. In ritterlicher Weise lassen sich dabei die Knaben auf ein Knie nieder und schlagen ganz geschickt, mit der linken Hand den Schild als Schutz gebrauchend und die Schläge des Gegners parirend, regelrechte Primen, Secunden, Terzen und Quarten. Dabei wechseln sie während des Fechtens die Kniee, je nachdem das rechte oder linke bequemeren Stützpunkt gewährt; ja, wird der Kampf erbitterter, so knien sie wohl auf beiden, legen sich mit dem Oberkörper vor und gerathen selbst beim Spiel in sichtliche Aufregung. Zumal ist diess der Fall, wenn es gelingt, die gefährliche Prime zu schlagen. Dann wird Schild und Schwert fortgeworfen und es beginnt Rauferei und Faustkampf.

Und nun sind wir unmittelbar am Fusse des Grossen Kaukasus. Auf einem der flachen, sorgsamst aus Kies und Lehm geschlagenen Dächer des in Terrassen ansteigenden Dorfes stehen wir. Es ist an einem klaren kühlen Abend, Anfang Juli, und wir befinden uns in 6500 Fuss Meereshöhe. Im Bogen tritt die Kette des Grossen Kaukasus gegen Norden und Osten hier überall in sanften, zusammenhängenden Höhenlinien zurück. An wenigen Stellen nur hat sich etwas Schnee an der südlichen Exposition erhalten, ein Beweis, dass wir es mit Höhen unter 10.000 F. Meereshöhen zu thun haben. Wo die Steilungen des Schiefergebirges nicht zu schroff, da überall deckt die üppige basalalpine Wiese das Terrain. Mächtige Rippen entsendet es nach Süden. Sie schliessen zwischen sich die zahlreichen Quellen des Chefsurischen Uragure. Gegen Osten überragt ein Firnpik des nahen Tscha-uchi-Kolosses den davor liegenden Gebirgsstock. Gegen Norden bemerken wir die Passhöhe des Urcholis-mta und von ihm links und rechts entläuft der schmale Kamm der Hauptkette in Bogenlinien zurücktretend und sich zu den Nachbarhöhen jenes Passes erhebend. Aber gegen Süden schweift der Blick, wenn er sich aus der Tiefe des felsenreichen Vordergrundes hebt, weithin über die waldbedeckten Höhen und erreicht am fernsten Horizonte die wärmere Atmosphäre der unteren Alasan- und Jora-Landschaften. Zwei heilige Haine sind es, die uns hier besonders interessiren. Zumal der eine, westliche, besteht aus alten Eichen und Eschen, die hier über der jetzigen Baumgrenze kräftig gedeihen und die Frage in uns anregen: weshalb gegenwärtig sogar die Grenze des Buschwaldes an diesen Orten tiefer liegt? Sollte ehedem die Chefsurische Bevölkerung ohne Schonung den umstehenden Wald verwüstet und der alternde Hain nur in Folge religiöser Pietät sich erhalten haben? Es ist unwahrscheinlich, denn obschon der Chefsure wild und roh in jeder Beziehung ist, so muss er gegenwärtig doch als ein ganz ausgezeichneter Forstmann, wenigstens was Schonung anbelangt, betrachtet werden und könnte nicht allein überall im Kaukasus, sondern vielen Waldbesitzern in Europa als wahrhaftes Muster empfohlen werden. Ich muss diese Behauptung näher begründen. In der oberen Waldzone des Chefsuren-Landes sah ich nämlich an vielen Stellen grosse Haufen von Strauchholz sorgfältig in Bunde gepackt und gestapelt. Es sind diess die Feuerungsmaterialien für den Winter, die man vielerorts auch durch Mistbrennen theilweis ersetzt. Die Männer müssen das Strauchholz schlagen, den Weibern kommt die schwere Arbeit zu, es auf dem Rücken zu den Wohnungen nicht selten meilenweit zu schleppen. Eben solche Strauchholzvorräthe stapeln auch in der Nähe der Bierbrauereien, die wir in den heiligen Hainen wiederum nahe den heidnischen Altären finden und gleich etwas näher in Augenschein nehmen wollen. Durch das Strauchhauen werden nun vortheilhaft die Wälder gereinigt und man sieht denn auch vielerorts an solchen Stellen den Junghochwald in schönster Reinheit treiben und gedeihen. Auch erfährt man, dass Waldfrevel bei den Chefsuren sehr fühlbar gestraft wird, und zwar muss der Schuldige je nach der Grösse des Schadens eine Anzahl Stück Hausvieh entrichten, wobei wiederum die Kuh mit einem Werthe von 10 Rubel Silber taxirt wird. Wollte indessen Jemand einen Waldfrevel in den heiligen Hainen üben, so wäre sein Leben kaum zu retten. Schon das Nachbarvolk der Tuschen kennt einen so strengen Waldschutz gar nicht und er erregt unsere Bewunderung bei den Chefsuren um so mehr, als er durchaus freiwillig ist und hervorgegangen bei diesen Wilden aus dem richtigen Erkenntniss der Natur und des eigenen Vortheils. Denkt man dagegen an die civilisirten Völker der tieferen waldigen Gegenden des Kaukasus! Mit welchem unverantwortlichen Leichtsinn ist dort und wird dort im Walde gewirthschaftet! In nicht gar zu ferner Zukunft dürfte es dahin kommen, das Klima der Colchischen Lande umzugestalten, da den trockenen Oststürmen bald gar kein Hinderniss auf dem Meskischen Gebirge entgegentritt und die dort ehedem stehenden Wälder als mächtige Windbrecher zusehends verschwinden. Nicht weniger unerfreulich dürften die Waldverwüstungen in Russland selbst ausfallen, wo trotz vieler warnender und einflussreicher Stimmen, trotz der erschlossenen mineralischen Brennmaterialien von ungeheuerster Ausdehnung die Waldverwüstung unbarmherzig weiter getrieben wird und der Quellenreichthum mehr und mehr abnimmt. Bei den Chefsuren könnte jedes andere Volk den Waldschutz lernen und die Pietät für den Wald von ihnen getrost anneh-

men. — Am Rande des heiligen Haines, noch zum Theil von alten Eschen beschattet, steht ein niedriges, aus dunkelen Schiefern zusammengesetztes Gebäude mit flachem Dache, nicht weit davon ein zweites; in seiner Nähe bemerken wir eine Glocke in roh gearbeitetem Gerüste hängen; sie stammt aus Russland und ist für die heidnischen Altäre der Chefsuren eine Acquisition jüngster Zeit. Sie läuten jetzt nach dem Beispiel der Russischen Geistlichkeit, wenn das Biergelage zu Ehren irgend eines ihrer Schutzengel Statt finden soll. Ein durch die Dekanosse [1]) der Genossenschaft erwählter Mann hat die Pflicht des Bierbrauens übernommen. Die Gerste dazu wächst entweder unmittelbar neben dem heiligen Haine und gehört wie das Terrain und sämmtliches Inventar dem betreffenden Engel, welcher diesen Ort schützt; oder sie wird von den Mitgliedern der Genossenschaft geschenkt. Durch die niedrige Thüre tritt man in einen raucherfüllten, spärlich erhellten Raum. Es wird gerade eingemaischt. Der spitze hohe Braukessel hängt an einer Kette, die an ein höher gelegtes Querholz befestigt wurde. Links und rechts wird er durch Schiefersteine in seiner breiten Bauchung gestützt, vorn und hinten belecken ihn russende Flammen. Gewöhnlich ist eine Wasserleitung zum Maischkessel geführt, so dass mit dem Verdampfen des Wassers dasselbe leicht ersetzt werden kann. Ist die geschrotene Gerste in den Kessel gethan, so wird sie dort langsam und gleichmässig gewärmt, welcher Process unausgesetzt während mehrerer Tage Statt findet, wonach die heisse, etwas widerliche, gelbliche trübe Flüssigkeit in Säcke zum Ablaufen in einen Trog gethan wird. Von hier kommt sie in hohe hölzerne Bottiche, die aus einem Stück bestehen, und wird dort zugedeckt, nachdem man ihr ein Quantum wilden Hopfens, der im Herbste aus den Kachetischen Wäldern zum Vorrath gesammelt wurde, hinzugesetzt hat. Originell sind die Gefässe, deren man sich zum Kühlen und Umgiessen des Bieres bedient, eben so die verschiedenartigen kleineren Gefässe in der Brauerei. Sie sind alle aus Holz gemacht. Die grossen Humpen mit breit ausgelegter Schnauze, welche aus einem Stücke gemacht (ausgehöhlte Stämme) werden, besitzen auffallender Weise den Henkel unter der erwähnten Schnauze und nicht, wie doch überall gebräuchlich, an der entgegengesetzten Gefässwand. Das Bierbrauen beginnt schon 8 bis 10 Tage vor der kirchlichen Festlichkeit und die Brauerei ist dann unausgesetzt in Rauch und Wasserdampfqualm gehüllt.

Zum Feste aber erscheinen oft von weither Freunde; man begegnet im Hochgebirge sehr oft grossen emigrirenden Familienzügen, auch Weiber und Kinder kommen mit, man zieht zum Feste weit her, einer hinter dem anderen auf den schmalen Pfaden, oft 20 bis 30 Personen. Ist der Tag erschienen, so bemerkt man schon zeitig die Chefsurische Geistlichkeit bei den Opferaltären. Dem Äusseren nach unterscheiden sie sich gar nicht von den Bewohnern des Dorfes. Aber ihr Complex bildet in der That eine wahrhaftige Hierarchie, die, vom Aberglauben der einfältigen Laienbrüder profitirend, eine ausserordentliche Macht über sie besitzt. Zwar scheint es, dass in neuerer Zeit diese unbedingte Macht schon gebrochen ist, doch muss ich wahrheitsgetreu bestätigen, dass der Einfluss der Russischen Geistlichkeit bei den Chefsuren bis auf den heutigen Tag vielen Ortes geringer ist als derjenige ihrer ursprünglichen Priester. Die Chefsurische Geistlichkeit aber setzt sich aus einer Anzahl von Männern der Genossenschaft zusammen, deren kirchliche Pflichten für jeden scharf begrenzt sind. Die Dekanossen stehen an der Spitze dieser Geistlichkeit. Ihnen untergeordnet sind die fast gleichwerthigen Chugessi. Diesen letzteren liegen die Ceremonien bei den Begräbnissfeierlichkeiten ob, während die ersteren sonstige übliche Gebete, das Einsegnen der Opfer und das Schlachten derselben auszuführen haben. Untergeordnete Kirchendiener fungiren als Wächter des Eigenthums der Kirche; der älteste unter ihnen hat den Namen Mechate, der Bierbereiter heisst Dasturi. Ausser diesen giebt es noch Weissager verschiedener Gattung. Die einen beschäftigen sich mit dem Schicksal der Todten im Jenseits, die anderen erkennen die Ursachen der Kranken und schlagen Heilmittel religiöser Natur vor. Diese wie jene enden stets mit einer Opfergabe, die gegenwärtig gemeinlich in einem Schafe besteht. Endlich giebt es eine Art prophetischer Weissager. Es können das sowohl Männer wie auch Weiber sein.

Im Hochsommer ist es, wenn eines der allgemeinen Chefsuren-Kirchenfeste Statt hat. Wir treten gegen Abend zum heidnischen Tempel. Unten am Abhange haben sich die Weiber des Ortes versammelt, sie dürfen nicht wie die Männer das Heiligthum betreten. Ihnen wird das Bier dorthin geschickt. Auch die Männer und Knaben haben nur zur Zeit des Festes das Recht, den geheiligten Ort zu besuchen, zu jeder anderen Zeit bleibt er den Profanen verschlossen, oder es hängt von einer besonderen Erlaubniss der Dekanosse ab, dem Laien den Besuch zu gestatten. Es steht vor uns ein niedriges, aus dunkelen Schieferplatten gefügtes Gebäude mit einseitig geneigtem Dache. Ein gedeckter Vorbau befindet sich an ihm. Hier hängen in langen Reihen die Gehörne des Tur, der Bezoar-Ziege, der Gemse, ab und zu auch ein Hirschgeweih. Die Collectionen belehren uns über die grössere oder geringere Häufigkeit

[1]) Dekanosse sind die höchsten und einflussreichsten der ursprünglichen Priesterschaft der Chefsuren. Bei ihnen finden wir in der That eine förmliche Priesterkaste (ohne Erblichkeit der Würde), welche sich alle Macht über ihre Gemeindeglieder angeeignet hat und welcher bis jetzt der gouvernementale Russische Priester geradezu rathlos an vielen Orten gegenübersteht.

dieser Thiere, über das Vorkommen einer oder der anderen Species. Hier wie bei den Ossen und Swanen opfert der Jäger das Horn mit dem Stirnbein der Kirche und glaubt dadurch in seinem Jagderfolge gesichert zu sein. Auch hier sah ich nur eine Art des charakteristischen Kaukasischen Steinbockes, aber alle Gehörne waren mit dem Kindshal dermaassen an den äusseren Flächen zerhackt, dass sie keinen Werth mehr für den Liebhaber besassen. Das hatten die diebischen Kisten veranlasst, welche, in neuerer Zeit nicht mehr die Heiligkeit dieser Orte anerkennend, die Gehörne stehlen, um sie etwa in Wladikawkas an Europäer zu verkaufen. Es sind fast dunkele Kammern, die wir im Innern des Gebäudes betreten. Gleich in der ersten steht in hohen Zubern (Bottichen) das fertige Bier, und eine grosse Anzahl silberner Gefässe bemerken wir auf Steincarniessen und am Boden. Diese Gefässe bilden den hauptsächlichsten Reichthum des heidnischen Tempels. Im vorliegenden Falle konnte ich sie wohl auf einen Werth von 1500 Rubel schätzen. In früherer Zeit [1]) sollen die reichsten heidnischen Tempel Silbergefässe im Werthe bis sogar zu 20.000 Silber-Rubel besessen haben. An diesen Gefässen ist die tiefere Schalenform auf niedrigem Fusse die vorwaltende, hohe Becherformen sind selten, der Deutsche Bierhumpen fehlt ganz. Diese Gefässe sind massiv, ohne Ornamentation und ohne Inschriften, es sei denn, dass man an einigen den Namen des Gebers in Grusinischen Schriftzügen findet. Einzelne besitzen fremdartigen Schmuck, nämlich den darum gelegten und befestigten Silbergürtel oder den Halsschmuck eines Weibes, oder einen der riesigen und in der Form sich bei allen Weibern gleichbleibenden Onrringe. Nicht alle besitzen zwei sich gegenüberstehende Henkel, auch diese sind ohne jegliche Ornamentation gearbeitet, aber bisweilen sieht man eine ganz primitiv geformte Vogelgestalt aus massivem Silber auf der Höhe jedes Henkels sitzen. Es sollen diese, wie man mich belehrte, Tauben vorstellen und als Symbole des heiligen Geistes gelten. In einer anderen ebenfalls dunkelen Nebenkammer sieht man Stroh, sie dient zum Ruhen der Geistlichkeit während der Festtage, auch wird die Gerste zum Bierbrauen an einer ähnlichen Lokalität aufbewahrt.

Unterdessen kreisten die silbernen biergefüllten Gefässe unter den Anwesenden. Man trinkt nicht immer ganz aus, sondern giebt seinem Nachbar den Rest; es wird aus den Holzhumpen nachgefüllt; schon früher sprach der Dekanosse über die mit Butter bereiteten Festkuchen den Segen; schon früher wurde das Opferthier gefällt. Das Schmausen nimmt zu. Es wird öfter credenzt. Schon beleben sich die Physiognomien, schon glänzen die Augen lebhafter und die Sprache wird immer lauter, immer lebhafter die Gestikulationen. Es erklingt hie und da ein Loblied den Tapferen, ein Andenken an die Todten. So geht es fort, wenn auch lange schon am Himmel die Sterne stehen. Kommt es zu keinen ernsten Scenen, so löst sich nach und nach die Gesellschaft auf, nur besonders geschätzte Gäste bleiben mit der Chefsurischen Geistlichkeit am Platze, und wenn nun über diese Gambrinus (das ist eigentlich der Deutsche Biergott) seine Gewalt übt und die bierschweren Häupter sich neigen, dann wird es ganz still. Hingestreckt in wilder Unordnung liegt die Gesellschaft am Boden im lang anhaltenden Rausche des genossenen Getränkes. In den schirmenden Eschen rauscht schon der Morgenwind und alles schläft und schnarcht im heidnischen Tempel. Und die Sonne steigt höher und höher und ihre Strahlen fallen durch die niedrige Thüre des Tempels und bescheinen diese geistlichen Herren. Welch' ein Anblick! Die meisten Chefsuren liegen auf dem Bauche und schnarchen laut. Die Schädel der Schläfer sind alle entblösst, geschoren. Quer über den einen fuhr dereinst am Hinterhaupte ein tief schneidender Kindshal. Die Wunde ist zwar vernarbt, aber der kleine Finger findet an dieser Stelle bequem Platz. Da liegt ja auch der sogenannte „hohe Priester", d. h. Dekanosse, dieser Gesellschaft. Sein linkes Scheitelbein hat ein tiefes Loch, in dem ein halbes Hühnerei sich wohl betten könnte, und ausser den oben schon besprochenen Risswunden im Gesicht zähle ich an diesem Individuum allein 12 verheilte Stich- und Hauwunden am Kopfe. Gestern, als er mich bei dem Gelage begrüsste und ich ihn nach dem Ursprung seiner Hauptwunde fragte, lachte er laut auf und erzählte mir, die Wunde sei zwar beinahe sein Tod gewesen, doch habe er damit ein gutes Geschäft gemacht, mit 16 Kühen, d. h. mit 160 Rubel, wurde sie gesühnt. Es wird für den Leser nicht uninteressant sein, zu hören, dass gerade bei der geschilderten Scene auch ein Priester der rechtgläubigen Russischen Kirche zugegen war. Ein ehrwürdiger, schon müde gewordener Greis — auch er trank sein Schälchen Bier und theilte wohl meine eigene Überzeugung, nämlich die: dass nur die Zeit und die Milde zurückerobern wird, was hier im Verlaufe langer Perioden vom ursprünglichen Christenthum total verwilderte. Mit der Gewalt wird man, wie bei allen anderen Völkern des Kaukasischen Hochgebirges, wenig ausrichten. Vielleicht sie total vernichten, aber kaum zähmen.

Und nun geht es noch einmal in die menschenleere Alpennatur des Chefsuren-Landes, da, wo wir im 10.000 F. hohen Azunta-Passe Abschied nehmen von diesen Wilden,

[1]) Fürst Rafael Eristow publicirte im Jahre 1855 im 3. Bande der Schriften der Kaukasischen Zweigabtheilung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft einen werthvollen Artikel über die Chefsuren, Pshawen und Tuschen, in welchem unter vielem anderen werthvollen ethnographischen Material wir auch die erwähnten Angaben finden.

um gegen Osten in das Hochthal des Tuschinischen Alasan zu treten, und obwohl abermals zu uncivilisirten Menschen herabsteigend, in der Tuschinischen Bevölkerung dennoch mildere Sitten und eine etwas vorgeschrittenere Civilisation anerkennen müssen.

Direkt von Norden nach Süden geht es diess Mal der Hauptkette des Grossen Kaukasus entgegen. Wir befinden uns im engen Thale des Ardotis zkali. Beiderseits hoch anstrebende Steilsenkungen, hie und da noch guter Wald, an dem sich auch die Kiefer betheiligt, an den Fusspartien des Gebirges. Das Hochwetter, welches vor Kurzem im Gebirge Statt fand, schaffte einen jener gefährlichen Schlammströme thalwärts. Eingebettet in noch weichen Brei, dessen Mächtigkeit von 1 Fuss bis 1 Faden Höhe wechselte, lagen die derberen Felsstücke. Wir müssen diesen breiten, noch nicht abgetrockneten Schlammstrom umgehen. Bald rechts, bald links wendend; hier den stolpernden Bach überschreitend, dort den Steilabhang erklimmend, geht es vorwärts. Lange liegt die Schlucht am Morgen im Schatten. Nur die Mittagssonne erwärmt und erleuchtet sie. Aus den Felsspalten drängen sich wieder die straffen dunkelgrünen Polster von Saxifraga juniperina oder ausdauernden Silene-Stauden. Hier bewundern wir am sickernden Giessbache die zarten anliegenden Flächen, welche das hellgrüne Laubwerk des Orientalischen Steinbrechs (S. orientalis) aufbaute; dort tritt uns der geschlossene Rasen entgegen, den die linearen niederliegenden Blattformen seltener Alsineen bilden. Immer noch geht es im Gebiete der Baumgrenze vorwärts. Zu unserer Linken, wohl an 800 F. über uns, schauen die Burgen und Ruinen von einst mächtigen Muzó ins Thal. Schäumend stürzen die Quellbäche zusammen und jetzt macht sich hoch auf isolirtem Felsvorsprunge im Grün der basalalpinen Wiese gelegen das Dorf Ardoti kenntlich, über welchem die weissgetünchte Russische Kirche dominirend steht. Es ist diess das letzte und höchstgelegene Chefsuren-Dorf in diesem Thale. Wir haben die Meereshöhe von 6000 F. wieder überschritten. Im Kirchengemäuer tummeln sich einige Rothschwanz-Pärchen und ab und zu erscheint gegen Abend zur Tränke ein Pärchen der kleinsten Sperlings-Arten. Es ist Fringilla pusilla, ein zierlicher Zeisig, dessen leuchtende rothe Kopf- und Stirnplatte beim Männchen jetzt zu hellgelbem Farbentone abgeblichen ist und der im Herbste auf dem Zuge auch Tiflis berührt, während die Englischen Ornithologen ihn in Tibet entdeckten. Zeitig brechen wir am nächsten Morgen auf. Bald ist das Bachgerinne unten am Dorfe wieder erreicht. Es schneidet senkrecht tief nach Süden in den Hauptstock des Grossen Kaukasus ein, von wo der Botanis-mta, ein Nachbarberg des früher erwähnten Borbaló, das Gebirgsbild für unser Auge abschliesst. Seine Schneeklüfte künden uns dort die hochalpine Zone an. Aber nun wenden wir südöstlich. Vor uns dehnen sich über die schroffen Steilungen die üppigsten Wiesen, sie wechseln zuerst noch mit einzelnen Gerstenfeldern, dann werden sie höher einförmiger in ihren botanischen Elementen. Die Bewohner von Ardoti haben hier am Fusse des Chidotani-Gebirges, welches wir heute passiren müssen, sich einige Winterquartiere errichtet; sie besitzen Strohdächer und auch an ihnen hat der Muthwille und Fanatismus der verhassten Mohamedanischen Kisten sich bekundet. Diese Diebe, im wahren Sinne des Wortes eine hiesige Landplage, zündeten einige der Winterwohnungen an. Aus der überreichen ungestörten Flora der Bergwiesen ragen die angekohlten Pfähle des Dachstuhls hervor. Vom nahen Gebüsche flötet wieder der Carmin-Gimpel seinen angenehmen Gesang. Mühsam ist es, den Westabhang des Chidotani zu erklimmen. In sanften sich hebenden Zickzacklinien geht es allmählich bergan. Schon werden die hohen Cephalarien-Stauden und die mächtigen Heracleen selten. An ihre Stelle treten reizende Hedysarum- und Betonica-Gruppen. Noch höher baut sich der Rasen aus dichten Festuca-Gräsern auf, dem die so schöne Scabiosa caucasica noch treu bleibt und wo wir sogar die duftende Gymnadenia conopsea finden. Aber es mangelt allen diesen Gebieten der reizendste Schmuck basalalpiner Wiesen des Kleinen Kaukasus. Nirgends leuchtet uns das brennende Roth der Blumen des Orientalischen Mohnes entgegen und die ganze Anzahl oft sehr schöner Centaurea-Species, wie wir sie dort sehen, ist hier bis auf eine einzige Art, Centaurea montana, reducirt. In nahe 7300 Fuss über dem Meere liegen hier die höchsten Gerstenfelder der Ardoten bei einer Exposition gegen Westen. Höher bestimme ich die äusserste Grenze der Weissbirke in etwa 7800 F. bei einer Exposition gegen NW. Die Exemplare sind buschartig, 20 F. hoch; die Wirkung vorherrschender Winde bemerkt man an ihnen hier nicht, doch scheint es, dass tiefer Winterschnee drückend, und die Äste auseinander pressend, auf sie wirkt. Nicht weit von diesen Birken stehen die äussersten Vorposten der Kiefer, und zwar nicht als Jung- oder gar Knieholz, sondern gleich als alte Hochstämme mit Schirmkronen. Es ist noch nicht lange her, als die erwähnte Lokalität oft der Schauplatz wilder Kriegsscenen war. Erst mit dem J. 1859 nahmen sie ihr Ende, nachdem Schamyl sich dem Fürsten Barjatinsky unterworfen hatte und die offenen Überfälle der Lesgier und Kisten nicht mehr Statt fanden. Hier bemerken wir jetzt noch die Ruinen eines Thurmes von ihm aus hielten die Chefsuren Wache, und in seiner Nähe mag den feindlichen Lesgier-Leichen oft die rechte Hand vom siegenden Chefsuren abgehauen worden sein, um sie als Siegestrophäe in sein Dorf mitzunehmen und hoch an der einen Thurmseite seines Hauses anzunageln.

Wir sind dem Rücken des Chidotani-Gebirges schon nahe; noch entzückt uns die südlich und westlich gelegene Hochgebirgslandschaft. Von der Majestät der östlichen haben wir keine Ahnung. Der harte Festuca-Rasen schwindet, an seine Stelle treten niedrige alpine Pflanzenformen, rasenbildende Alsineen, die von zierlichen Gentianen durchsetzt sind, oder weissblühenden Cerastien-Gruppen, welche mit Potentilla abwechseln. Auch Sibbaldia, auch beide Alchemilla-Species decken in dichtem, anschliessenden Wuchse den Boden. Schon schieben sich im Osten einzelne weisse Pikspitzen ins Gesichtsfeld. Keuchend geht es vorwärts und nun liegt, nachdem wir die Kammhöhe erreicht, das entzückendste Hochalpen-Panorama vor uns. Das Massiv des Azunta [1])-Stockes ist es, welches wir anstaunen. Augenblicklich liegt es klar vor unseren Augen. Wir sehen gegen NO. gewendet den gletscherführenden Hauptknoten; von den Chefsuren wird er Daquachi genannt, von ihm fast gegen Süden zweigt sich der Stock der Azunta selbst ab; er zeigt uns jetzt alle seine Westfronten, wie sie so starr im Firnschmucke daliegen; einer tiefen, jähen Einsattelung, die beiderseits durch himmelanstrebende Piks umstanden wird, folgt er nach Norden hin einer sanfteren Höhenlinie und wir sehen schon von hier aus den Passübergang. Schmal und schwarz liegt er zwischen den nachbarlichen Schneehöhen und entsendet in tief ausgerissenem halbkreisförmig umrandeten Thale gegen Westen den Chorosko-Bach, welcher als namhaftester Quellenzufluss des Ardoti-zskali zu betrachten ist. Nicht weniger grossartig ist der Blick gegen N. und NNO. Zwar entläuft dem Daquachi-Knoten zunächst ein subordinirter schmaler Grat, der kaum hie und da einige Schneeschrammen besitzt, doch aber entwickelt sich dieser weiter gegen NNW. zu dem immer noch imponirenden Tochola-Massive, welches bei weitem alle herumliegenden Gebirge dominirt. Im wechselnden Spiele umtanzten leichte Wolken die Azunta-Höhen. Auf dem Rücken des Chidotani-Gebirges geht es vorwärts. Wir stossen auf eine alpine Sommerfrische der Pshawen, wir verlassen nun den Rücken und schreiten auf dem östlichen Abhange des Gebirges vorwärts. Wir sind an über 9000 Fuss über dem Meere. In dieser Höhe blüht bei einer Exposition gegen NO. die Kaukasische Alpenrose (Rhododendron caucasicum). An den Rändern der niedergedrückten, weithin ausgedehnten Gruppen dieser schönen Sträucher bemerken wir neben der Kaukasischen Ranunkel auch die Primula Meyeri, und schon wechseln die kleinen inselartigen Flecken der weissblühenden Draba siliquosa mit denen der zarten Arabis Hueti. Der Himmel hat sich bedeckt. Es wird kühl. Das liegt im Gebirge so todt, so still, so erdrückend ernst vor uns. Wir sind an der Basis des Azunta-Massivs, wohl an 2000 F. noch unter seinem Passe. Im losen Schieferschurf geht es nun vorwärts. Scharf wie Messer sind die lamellarischen Splitter, lange schon schwand die zusammenhängende Vegetationsnarbe. Auf dem dunkelen Steinboden giebt es nur noch unzählige Pflanzeninselchen, nicht selten werden diese nur durch ein Individuum in merkwürdig reicher Verästelung gebildet. Schon sehen wir überall die festen Kissen der Draba bruneifolia vor uns. Ihr gedrängtes saftloses Zwerglaub hat eine matte hellgraugrüne Farbe, von der sich die grossen, gelben und dichtgestellten Blumen sehr vortheilhaft abheben. Viele Jahre gehören dazu, die Draba-Polster aufzubauen, tellergrosse, kaum 2 Zoll hohe, einer Wurzel angehörende Individuen, die unmittelbar auf dem Felsen niederliegen, dürften wohl an 20 Jahre zu ihrem Aufbau gebraucht haben.

Immer mühsamer wird unser Pfad, immer steiler steigt er an. Die Lastthiere keuchen, rutschen in haltlosen Schieferschurfen zurück, fallen. Die Gesellschaft athmet schwer. Schon macht sich die Müdigkeit der Kniebeuge bemerkbar, schon arbeiten die Lungen mächtig, um genügend von der dünnen Luft einzunehmen. Pferde und Menschen triefen von Schweiss. Die Inselchen hochalpiner Pflanzen werden immer kleiner. Gelbblühende Veilchen stehen vereinzelt, unscheinbare Androsace werden bemerkt, dann eine zwergkleine Scrophularia, dann am Rande breiter Schneefelder noch blühendes Cerastium. Schon wurden drei mächtige Schneefelder passirt und es ist jetzt die letzte steile Höhe zu erklimmen. Pferd und Reiter stürzen, so haltlos sind die Schieferscherben, in die beide bis zum Knie versinken. Kaum sind 4 bis 5 Schritt in diesem Terrain gewonnen, so rutscht man eben so viel zurück, links und rechts sucht Jeder nach festeren Haltpunkten, die grösseren Schieferfelsen, endlich das anstehende Gestein bieten sie. Nun ist der schmale, kaum 3 Fuss breite Pass erstrebt. Vegetationslose Schieferschründe liegen unmittelbar vor und unter uns, tiefer siedelten sich auf diesen die Kolonien von Lamium tomentosum und eine blaublühende Nepeta sp. an. Gegen Osten rieseln tief in den Schluchten die Quellen des Pirikitelischen Alasan zusammen, welche hier den Namen Kwakidi-zskali besitzen. An seiner Ostfronte aber nennt man das Azunta-Gebirge mit seinen beiden Kulminations-Höhen Tebulos-mta und Kemonduch, welch' letztere Benennung von den Kisten stammen soll.

Zum Schlusse dieser Skizze aber möchte ich doch noch zwei Sittenbilder dem Leser vorführen, und um sie zu sehen, kehren wir wieder zum Centrum der Verwaltung dieses Gebirgsgaues, nach Tioneti, zurück. Wir wollen dem Nach-

[1]) Die Lokal-Benennungen der Chefsuren lauten auch für diese Örtlichkeit anders, als die der Tuschen und stimmen mit den auf der Karte angegebenen nicht überein.

stehenden auch einen besonderen Titel beilegen, und meine Schluss-Erzählung soll heissen:

In der oberen und unteren Etage.

Die alte hohe Ringmauer der Festung steht noch. Durch ein Thor tritt man in den Hofraum; zur rechten dehnt sich da ein freundlicher Garten von dichten Hopfenhecken umgeben aus. Im nordwestlichen Winkel steht ein zweistöckiges anspruchloses Haus. In seiner oberen Etage wohnt behäbig der Chef des Kreises. Ein Sohn des weinreichen Kachetiens pflegt er die dort seit ältesten Zeiten übliche schöne Sitte freigiebigster Gastfreundschaft in liebenswürdigster Weise. In der unteren Etage sitzen gewöhnlich seine Beamten und schreiben emsig an den Befehlen, Anordnungen, Gesuchen, Rapporten, Entscheidungen in Russischen und Grusinischen Schriftzügen, ohne die ja auch die wilden Bergbewohner nicht regiert werden können. Aber zur Zeit, in der ich meine Leser in diese untere Etage einführe, hat sie in einigen Zimmern ein ungewöhnliches Ansehen bekommen. Das Kreisgericht tagt zum ersten Mal hier. Vor dem mit rothem Tuche bedeckten Tische, an dem die Diener der Gerechtigkeit sitzen, steht die Anklagebank und hinter ihr befinden sich die Sitze fürs Publikum. Die Herren präsidiren in voller Uniform, seitwärts sehen wir den Procureur, vor dem Gerichtsspiegel die Secretäre; den Präsidenten in der Mitte seiner berathenden Gehülfen. Die Sitzplätze sind alle eingenommen, das Publikum ein sehr gemischtes. Von der Tassakrawa der schönen Fürstin hängt der kurze Schleier bis auf die Schulter, aus ihm hervor schaut zu beiden Seiten das üppige schwarze Lockenhaar; ihr Profil ist antik, ein liebenswürdiges Lächeln umspielt beständig den feinen Mund. In der Nähe dieser Dame bemerken wir ein Paar Gymnasiasten, ein Paar Schreiber, dazwischen die verschiedenen Costüme der Eingeborenen, dann ein Paar abgedankte Soldaten &c.; vor diesem Publikum steht der sprachkundige vereidigte Dolmetscher. Die Sitzung wird eröffnet. Man führt den Angeklagten vor. Wir sehen einen Chefsuren im mittleren Alter. Der rasirte Kopf hat auch bei ihm viele Schrammen und verheilte Wunden, die gebräunten Wangen zeigen nur einzelne Bartspuren, die Ohren stehen breit ab, die Nase ist typisch gezipfelt, der Blick schüchtern. Der Mann trägt sein Original-Costüm; aus dem breit offen stehenden Schlitz des schweren wollenen Unterrockes schaut der muskulöse Brustkasten theilweis vor. Ab und zu athmet der Mann schwer auf, ab und zu wischt er sich mit dem Ärmel seines Oberrockes den Schweiss vom Gesicht, ein gewisses Asthma quält ihn, die Verlegenheit bringt es zu Stande — die ganze Scene ist ihm fremd, doch behält er seine Fassung; wohl an 150 Werst von hier wohnt er in einer unzugänglichen Felsenschlucht und folgt ohne Widerrede dem Rufe des Gesetzes. Das ist ein gutes Zeichen für diesen Wilden. Es wird still im Saale. Der Secretär liest den Anklageakt vor. Er lautet auf Mord. Vor einer Reihe von Jahren tödtete dieser Chefsure einen anderen. Er leugnet das nicht. Die Auskunft, welche er über den Vorfall in längerer Erzählung giebt, ist wahrheitsgetreu. Anfangs spricht er leise, beängstigt, immer noch mit der Verlegenheit kämpfend; dann wird er lebhaft, gestikulirt mit den Armen und schliesst mit der für uns naiv klingenden, aber seinen Anschauungen vollständig entsprechenden Erklärung, dass er das Blut des Getödteten lange schon durch eine Anzahl schöner Kühe gesühnt habe, wodurch die friedlichen Beziehungen mit den Verwandten des Todten hergestellt seien und er sich somit für ganz unschuldig bekennen müsse, auch nicht begreife, was die ehrenwerthen Herren des Gerichtes von ihm haben wollten. Nun wird es wieder ganz still im Saale. Jeder, der Russische Gesetze kennt, weiss, dass es im vorliegenden Falle Zwangsarbeit in Sibirien für eine Reihe von Jahren diktirt; Jeder aber, der die Sitten der Bergvölker kennt, weiss, dass in der That in den Seelen dieser Völker ganz andere Begriffe über den Werth eines Menschenlebens existiren als in den unsrigen. Und in der That! Hat man vom rein menschlichen Standpunkte das Recht, in diesem Falle die unbarmherzige Strenge des Gesetzes in Anwendung zu bringen? Gewiss nicht! Erst wenn die Schule und die Kirche ihre Aufgaben in jenen entlegenen Winkeln des Kaukasischen Hochgebirges gelöst haben werden, mögen die Consequenzen des Gesetzes in ihrem ganzen Umfange geübt werden. So lange das erstere nicht Statt hatte, wird jeder humane Richter den Weg der Gnade dem Schuldigen gegenüber betreten müssen. Zum Throne Sr. Maj. des Kaisers allein führt dieser Gnadenweg. Der erlauchte Monarch, welcher Millionen seiner Unterthanen die Freiheit schenkte, wird den wilden Chefsuren nicht in die Nertschinskischen Bergwerke verschicken, um eine Schuld abzubüssen, deren sich der Betreffende gar nicht bewusst ist. So lautete denn auch die Sentenz des Gerichtshofes — 15 Jahre Zwangsarbeit nach dem Gesetze, aber Gnadengesuch bei Sr. Majestät auf 1 Jahr Festung. Der Chefsure zuckte leicht zusammen, dann fuhr er sich noch ein Mal mit dem wollenen Ärmel seines Rockes über das Gesicht und verliess den Saal.

Zwei Stunden sind seit dem Schlusse jener Gerichtssitzung verflossen. In der unteren Etage stehen Thüre und Fenster weit offen, der pestilenzialische Gestank, den das Chefsurische Publikum in den warmen geschlossenen Räumen verbreitete, ist verschwunden. Die tintenbeklexten Arbeitstische sind abgeräumt und an den Decken spielen müssig die Fliegen. Wir steigen nach oben. Da haben wir ein anderes Charakterbild. Mehr als 40 Gäste sind der

Einladung des Fürsten-Kreischefs gefolgt, gross und klein, alt und jung, Weib und Mann, Grusiner, Russen, Polen, Deutsche, Armenier! Zwar ist die Tafel in Europäischer Weise hergerichtet und dadurch schon der nationale Charakter eines echt Grusinischen Schmauses abgeschwächt, doch aber bleibt dem Ganzen noch Manches, was Europa nicht kennt. Der Liebhaber ethnographischer Typenbilder würde sich die ganze Gesellschaft am Abhange einer grünen Bergwiese wünschen und sie im Schatten alter Ahorn- oder gar Nussbäume placiren. Hier nun bietet die Scene ein Gemisch Europäischen Comforts und Orientalischer Sitte. An der Spitze der Tafel hat jene Fürstin Platz genommen, die unten während der Gerichtssitzung schon unsere Aufmerksamkeit erregte. Man placirt sich, die Damen alle beisammen und die Herren in langer Reihe ihnen folgend, Der Schmaus beginnt. Der Kaspi lieferte von den Mündungen der Kura her den Balyk. Von Poti her kam der frische Caviar per Eisenbahn in Eis gepackt nach Tiflis, ein Eilbote brachte ihn uns zur oberen Jora ins Gebirge. Forellen lieferten in Menge die Bergwasser; das feinste Rind stellte ein unvergleichliches Filet und die Wildkeule den Braten, passende Zwischengänge schob der verständige Koch ein. Aber die wahre Freude bringt der Kachetische Bacchus in die Gesellschaft. Auch er liegt nicht mehr in seinen ehrwürdigen antiken Fesseln. An die Stelle des Asiatischen riesigen Burdukes ist die Europäische Flasche getreten und schon wachsen die Batterien derselben zu ansehnlicher Grösse heran. Die schöne Fürstin hat das Ehrenamt eines Tulumbasches (Redner beim Feste) übernommen, sie muss Jedem etwas Schönes sagen und noch viel Schöneres über sich hören und den darauf folgenden Chorgesang anstimmen. Unser liebenswürdiger Wirth sitzt seitabwärts mit seinen Sängern. Von dorther erklingen die Bässe, von dorther erschallt der ermunternde Zuruf, die Gläser zu füllen. So vergehen ein Paar Stunden. Die Unterhaltung ist animirt, die Melodie des Rundgesanges sehr ansprechend. Echt Grusinisch ist sie, so meint der Fürst, echt Slawisch ist sie, so flüstert mir mein Nachbar ins Ohr und nun urtheile selbst lieber Leser, ich setze Dir sie hin, es giebt Musikkenner, die sie im Ursprunge für hochdeutsch erklären.



Heinrich Heine ist selbst bis ins Land der Chefsuren gedrungen! Es giebt eine vorzügliche Russische Übersetzung seines Gedichtes: „Du hast Diamanten und Perlen" &c. Und höre! Nach jedem Rundgesang ertönt es aus der Ecke der Sänger par excellence: „Mit Deinen schönen Augen, hast Du mich gequälet so sehr — Du hast mich zu Grunde gerichtet — Mein Liebchen was willst Du noch mehr!!

Ich schliesse. Unten wurde dem Wilden die Logik Russischer Gesetze eingeimpft, oben tobte die Gesellschaft beim Grusinischen Schmause, dessen äussere Herrichtung bereits nach Europäischem Muster Statt hatte. Nach 200 Jahren wird dort fern am 10.000 Fuss hohen Azunta-Passe ein freundliches Gasthaus stehen. Es ist genannt „Zum letzten Chefsuren". Die Ur-Ur-Enkel Disraeli's und Gortschakow's kehren da ein, denn sie haben auf ihrer Reise nach Indien einen Abstecher ins „malerische" Chefsuren-Land gemacht. In Tioneti steht dann auch ein dreistöckiges Hôtel: „à la ville de Paris", und der schwarz befrackte Oberkellner empfängt die hohen Gäste mit devotestem Diener. Die Speisekarte aber weist eine kleine Bergforelle zu 1 Rubel und eine Flasche alten Kachetiner zu 4 Rubel auf — — —, denn die Civilisation nivellirt Alles, was sie erträgt und die Chefsuren sterben aus, weil sie die Civilisation nicht ertragen können.

Die Inseln Kauai, Niihau, Kaula und Lehua (Leeward-Inseln der Hawaii-Gruppe).

Von Francis Birgham.

Mit Originalkarte, s. Tafel 15.

Die zwölf Inseln des Hawaii- (Sandwich-) Archipels zerfallen nach ihrer Lage zu der Central-Insel Oahu mit der Hauptstadt Honolulu in die südöstliche Gruppe der sechs „Windward" und die nordwestliche der fünf „Leeward"-Inseln. Zweck dieses Aufsatzes so wie der Begleitkarte ist die Schilderung und Darstellung letzterer Gruppe, die aus den Hauptinseln Kauai und Niihau und den kleinen Felseneilanden Kaula und Lehua besteht. (Die nordwestlichste Insel Nihoa, ein kahler Doppelfelsen von 500 Fuss Höhe in 23° 6′ N. Br. und 161° 57′ W. L., so wie die noch bis zum 179° W. L. sich erstreckenden Korallenriffe und Sandbänke sind, als ausserhalb des Kartenrahmens fallend, nicht berücksichtigt worden.)

1. Kauai, mit einem Areal von 36¼ geogr. Q.-Meilen, ist die zweitgrösste Insel des Archipels und verdankt ihrer reichen Vegetation und landschaftlichen Schönheit mit Recht den Beinamen des „Gartens von Hawaii". Von fast runder Form hat sie eine Länge von 52 Kilometer zwischen dem Ostkap Koolau (159° 15′ W. L.) und der Westspitze Mana (159° 45′ W. L.) bei einer Breite von 43 Km. vom Südkap Koloa (21° 51′ N. Br.) bis zum Nordende bei Hanalei (22° 14′ N. Br.).

Das reich gegliederte Innere zerfällt in folgende Hauptabtheilungen: den ganzen Westtheil nimmt ein von Urwäldern und Sumpfflächen bedecktes Hochplateau ein, das eine Höhe von 4000 Engl. F. erreicht und am Westufer in senkrechten Klippen ins Meer abfällt. Auf der Ostseite eines tiefen Einschnittes, der nordsüdlich quer durch die Insel läuft und die Grenze des Hochlandes bildet, nimmt der erloschene Vulkan Waialeale, der Hauptberg Kauai's, mit seinen nach allen Seiten zum Meere hinablaufenden Abhängen, Schluchten und Ausläufern den grössten Theil der Insel ein. Undurchdringlicher Pflanzenwuchs, riesige Sümpfe, Abgründe, reissende Bergströme und Fälle haben bisher seine Erforschung so sehr erschwert, dass selbst seine genaue Höhe noch unbekannt ist. Die neuesten Schätzungen beanspruchen 6- bis 7000 Fuss. Der flache Gipfel trägt grosse, mit dichter Vegetation bedeckte Sümpfe und Moräste, aus welchen fast alle Flüsse der Insel entspringen, um durch tiefe Schluchten voll Urwald in allen Richtungen zum Meer hinabzustürzen. Ein Krater ist auf dem Berge nicht mehr zu finden, da die rothe Lava Kauai's, als der geologisch ältesten Insel des Archipels, sich bereits seit Langem in reiche fruchtbare Erde aufgelöst hat; ausser häufigen Erdbeben ist seit historischen Zeiten keine vulkanische Thätigkeit auf der Insel beobachtet worden. Nördlich vom Waialeale erstreckt sich die fruchtbare, durch die Aktion der Flüsse und des Meeres gebildete Hanalei-Ebene bis zum Meere; am Südufer nimmt die noch grössere Waimea-Fläche eine ähnliche Lage ein. Östlich von dem Central-Berg senkt sich das Land in abwechselnden Hochflächen und Bergketten, Ebenen und Höhenzügen bis zum Ufer hinab.

Zur ausführlicheren Schilderung dieser noch am wenigsten bekannten aller Hawaii'schen Inseln wird eine Rundreise um dieselbe dienen.

Der Jeiewaho-Kanal, der breiteste des Archipels (67 Engl. Meilen) trennt Kauai von der Central-Insel Oahu; ein monatlicher Dampfer und mehrere wöchentliche Segelschiffe vermitteln den Verkehr zwischen der Hauptstadt Honolulu und den Häfen Kauai's; die Entfernung beträgt 98 Meilen bis Nawiliwili an der Ostküste. Nach 10- bis 12stündiger Dampffahrt sieht der Reisende die dunkelen Felsabhänge und grünen Ebenen der Insel vor sich liegen, das Schiff läuft über die 3 Faden tiefe Barre in die Hulaia-Bai und die Passagiere steigen bei dem Dorfe Niumalu an der Mündung des Nawiliwili ans Land. Über das hohe, mit Grasebenen und zerstreuten Kukui- und Pandanus-Gruppen bedeckte Uferland führt der Weg nach dem 2 Meilen nördlich gelegenen Lihue, dem Mittelpunkt einer der grössten und ältesten Zuckerplantagen der Insel, die alles Land vom Ufer zum Gebirge einnimmt und das Bergwasser durch einen 10 Meilen langen Kanal auf die Felder bringt. Nordwärts führt ein Weg am Meer entlang über den Honomaulu-Fluss bis an die breite Mündung des Wailua, während westwärts die Kapu-Bergkette bis zu 800 F. Höhe ansteigt. Ein zweiter und angenehmerer Weg kreuzt die Lihue-Hochebene und erreicht den Wailua oberhalb seiner Fälle, wo er mit beiden Quellarmen die Küstenkette durchbricht und zwischen schwarzgrünen Klippen und einem Farren-Urwald donnernd mit 50 F. Breite in einen 180 F. tiefen Abgrund stürzt; auch weiter oben sind zwei Kaskaden von je 70 und 100 F. Höhe. Eine Canoefahrt auf dem von steilen Palisaden und tropischer Vegetation eingefassten Flusse führt hinab bis zu dem Dorfe Wailua am Meere, früher einem der grössten der Insel. Die Mündung des gegen 5 Meilen weitschiffbaren Flusses ist innerhalb seiner Sandbarre gegen 20 Faden tief. Wir verlassen jetzt den Bezirk Puna und kreuzen Koolau auf dem nordwärts über die Hochebene führenden Wege, wobei sich rechts die Nounou-Küstenkette entlang zieht, und zur Linken die abschüssige Ostseite des Waialeale mit seinem wolkenverhüllten Gipfel, seinen grünen Abhängen und weissschäumenden Wildbächen und Kaskaden erhebt. Bei Kealia, wo sich die Weidegründe einer ihre Heerden nach Tausenden zählenden Viehranch ausbreiten, sendet der Hauptberg zwei bedeutende Ausläufer nach Nordosten: der 2000 F. hohe Pueo erreicht das Meer bei der Kapua-Spitze, während der östlichere, nur halb so hohe Mauna Kalalea das Anahola-Kap bildet. Acht Meilen weiter, bei Kilauea, wo wieder Zucker- und Kaffee-Felder beginnen, wird das Meer erreicht, in welchem sich nahe am Ufer ein kleiner erloschener Krater erhebt. Hier beginnt der Nordbezirk Halelea, der seinen Namen („Haus des Regenbogens") den häufigen Regen verdankt, welche, vom NO.-Passat herbeigeführt, diesen Bezirk mit dem üppigsten Pflanzenwuchs bedeckt haben. Den grössten Theil desselben nimmt die breite Hanalei-Ebene ein, nach Süden im weiten Halbkreis von 1000 F. hohen Felswänden eingefasst. Sechs grössere Flüsse stürzen durch tiefe Schluchten und über viele Katarakten den Nordabhang des Waialeale hinab, durchfliessen in Furchen diese Ebene, dieselbe befruchtend und bewässernd, und erreichen am Nordufer das Meer. Der Kalihiwai und Kalihikai entspringen auf dem von dichten Lauhala-Wäldern

bewachsenen Hochland und zeichnen sich durch reiche Vegetation und Scenerie aus. Der Hanalei-Fluss, der grösste der Nordküste, hat seine Quelle in den Gipfelsümpfen des Hauptberges und mündet in die geschützte Bai gleichen Namens bei dem Dorfe Hanalei. Der Reichthum und die Üppigkeit des dortigen Pflanzenwuchses, und besonders an den Ufern des Flusses sind fast ohne Gleichen: auf die Kokospalmen und Kakti des Ufers folgen Orangen, Oliven, Pomgranaten, die Weinrebe, Indigo, Rosen, Magnolien, Mangos, Brodfrucht, Feigen und Platanen im bunten Gewirr ihrer vielfarbigen Blätter, Blüthen, Blumen und Früchte; Zuckerrohr wächst wild, und die Blätter des Multicaulis erreichen selbst 15 Zoll Länge. Jedenfalls ist die Scenerie vom Hanalei Ankerplatz eine der herrlichsten dieser an landschaftlicher Schönheit so reichen Inselgruppen. Auch hier liegen mehrere grosse Zucker-Plantagen.

Westlich von Hanalei münden die Bergflüsse Waioli, Lumahai und Wainiha, jeder aus seinem von steilen Felswänden und reicher Vegetation eingeschlossenen Thale herabstürzend. Dann nähern sich die Steilabhänge des Gebirges wieder dem Meere und engen die Ebene auf wenige Meilen Breite ein, bis bei dem kleinen Hafen Haëna, 6 Meilen von Hanalei, der Bergabhang dicht ans Ufer tritt und die Westgrenze der Ebene bildet. Hier liegen im Steilabhang des Mauna Hina die Höhlen mit den beiden unterirdischen See'n Waiamoo (See des Drachens) und Waiakanoloa (See der Verwüstung). Sie werden in Canoes mit Fackeln befahren. Der Eingang ist von gothischer Form und gegen 30 F. hoch und breit; die erste Höhle ist gegen 150 F. lang, 100 breit und 60 hoch in prächtiger Kuppelform mit vielen säulenartigen Stalaktiten. Das Wasser des ersten See's ist kalt, süss und von grosser Klarheit, seine Tiefe über 100 Fuss; dasjenige des zweiten ist von einer hellgelben zähen Pflanzenschicht bedeckt und riecht schwefelartig; Abfluss oder Quellen sind unbekannt, und soll es noch weitere Höhlen und See'n im vulkanischen Gestein dieses Berges geben.

Bei Haëna beginnt jener steile Uferrand des Bezirkes Napali, dessen hohe Felsklippen (Palis) senkrecht ins Meer abstürzen und auf der ganzen Nordwestküste, einer Strecke von 20 Meilen bis zu dem Orte Lapa an der Westspitze, jeden Verkehr zu Lande verhindern. Kein Pali ist weniger als 800 F. hoch, während die durchschnittliche Höhe 1200 F. übersteigt. So senkrecht fallen diese Klippen ab, dass das Meer seine tiefblaue Farbe erst mitten in der Brandung in Grün verwandelt, und die brechenden Wogen, ohne vorliegendes Riff, mit voller Wucht auf die Felsmauer anprallen. Fahrzeuge können sich derselben auf geringe Entfernung nähern, während die Eingeborenen in ihren Canoes sogar manchmal zwischen den Felsen und den herabstürzenden zahlreichen Wasserfällen durchrudern, von denen manche nur als Staub das Meer erreichen. Nur bei Milolii erstreckt sich eine schmale Sandfläche am Fusse der Felsen, von welchen sie nur mittelst einer Stangenleiter erreicht werden kann; ein Fischteich mit Steinbefestigungen kennzeichnet hier einen früheren Zufluchtsort der Häuptlinge von Kauai. Einige Meilen im Innern erhebt sich der 3000 F. hohe erloschene Vulkankegel Puuokapele.

Bei dem Westkap Kolo wendet sich die Küstenlinie nach Südosten und nehmen die Palis allmählich an Höhe ab, um im Bezirke Mana in 2- bis 300 Fuss hohe Höhenzüge zu verlaufen. Bei Opolu findet sich ein weiteres Naturwunder der Insel, die Nohili-Sanddünen (tönender oder bellender Sand). Etwa 100 Yards vom Meeresufer steht eine 60 Fuss hohe und etwa 1½ Meilen lange Düne, deren aus Korallen- und Kalk-Fragmenten bestehender Sand, wenn in starke Bewegung gesetzt, ein bald klingendes, bald bellendes und oft donnerartiges Geräusch von sich giebt.

Hier beginnt mit dem Bezirk Waimea die grosse Ebene gleichen Namens, welche als Gegenstück der kleineren Hanalei-Ebene im Norden fast den ganzen Südtheil der Insel einnimmt. Der westliche Theil derselben ist von geringer Breite, ohne Bäche und Ströme, doch finden sich zahlreiche Quellen am Ufer. In die Waimea-Bai mündet dagegen der Waimea, der bedeutendste Fluss Kauai's, der von Norden durch jenen Einschnitt zwischen dem westlichen Hochland und dem Waialeale herabkommt, durch welchen der durch Sumpf und Urwald sehr beschwerliche Weg hinauf und am Wainiha-Fluss hinab quer durch die Insel an die Nordküste führt; sein Hauptstrom entspringt auf dem West-Plateau. Am rechten Ufer seiner Mündung liegt der Ort Waimea, welcher, obgleich mit nur 1200 Einwohnern, nur noch das Wrack einer einst grossen Hauptstadt, noch der bedeutendste Ort der Insel ist. Auf der anderen Seite des Flusses liegen auf einer Anhöhe die Ruinen eines Steinforts, welches die Russen im Jahre 1815 zur Gründung einer Kolonie erbauten, aber bald verliessen. Die Bai ist ein offener, aber vor dem Passat geschützter Ankerplatz.

Östlich von Waimea beginnt der Süd-Bezirk Kona, in welchem fünf weitere Ströme, vom Abhang des Waialeale herabkommend, die Ebene nach Süden durchströmen; der grösste derselben, der Hanapepe, ist 7 Meilen östlich von Waimea. Gegen 5 Meilen von seiner Mündung in die Bai gleichen Namens bildet er den höchsten und schönsten Wasserfall der Insel, welcher 326 F. hoch in seinem hohlwegartigen, von Basaltmauern eingefassten Thale herabstürzt; ein fast rundes Thal, dessen mit Farren, Lianen und Moosen dicht bedeckte Felswände sich 1000 F. senkrecht erheben, bildet den farbenreichen, unvergleichlichen

Hintergrund. Weiter östlich nimmt das Land den Charakter eines Parkes an. Zwischen seinen wellenförmigen Grasebenen und zerstreuten Kukui- und Koa-Gruppen eilen die Bergströme Wahiawa, Waikaka, Waiheo und Lawai durch ihre kataraktenreichen Schluchten voll üppiger Tropen-Vegetation dem Meere zu, während die breiten grünen Weideflächen mit starken, gross gehörnten Viehheerden bedeckt sind. Die meisten Thäler sind gut angebaut und bilden die am dichtesten bewohnten Theile der Insel.

Den südöstlichen Theil Kauai's nimmt die 1500 Fuss hohe Koloa-Kette ein, welche bei der Kawai-Spitze das Meer erreicht; nach Süden sendet sie eine Hügelkette ab, auf welcher sich dicht zusammen acht erloschene Krater erheben, die wahrscheinlich die zuletzt thätigen der Insel waren, da sie von schwarzen nackten Lavafeldern gleich denen des noch aktiven Hawaii umgeben sind, auf denen nur spärliche Vegetation vorkommt. Auf der Westseite dieser Kette liegt, 2 Meilen vom Meere, der Ort Koloa, in der Nähe desselben die älteste Zucker-Plantage des Archipels; auf der Ostseite am Meere die 10 F. hohe, 20 F. breite und 50 F. lange Lavahöhle Niholua mit gewölbter Decke. Fast an der Südspitze mündet eine ähnliche Höhle, das sogenannte Puhi, dicht am Strande, so dass, wie auch an vielen anderen Orten der Gruppe, die grossen Wogen mit Gewalt hineinstürzen, um in einiger Entfernung vom Ufer durch eine Öffnung in der Decke in einer bis 100 F. hohen Fontaine donnernd emporzusteigen.

Von Koloa führt ein guter Wagenweg nach Norden, der durch das „Gap" die erwähnte Bergkette kreuzt; zur Rechten erhebt sich der höchste Berg derselben, der Keapaweo, bis zu 2000 Fuss. Auf der Nordseite führt der Weg äusserst steil zu dem ostwärts fliessenden Nawiliwili hinab, an dessen Mündung in die Hulaia-Bai der Reisende wieder das Dorf Niumalu, seinen Ausgangspunkt, erreicht und somit die Rundreise um die Insel vollendet hat.

Auch in der Geschichte der Hawaii-Gruppe nimmt Kauai eine Separatstellung ein. Sie war die erste von Cook entdeckte Insel, welcher am 18. Januar 1778 bei Waimea ankerte; auch Vancouver besuchte sie 1824 und landete fremde Pflanzen und Thiere. 1796 machte Kamehameha I. nach der erfolgreichen Unterwerfung aller anderen Inseln den ersten Versuch zur Eroberung Kauai's, doch wurde seine grosse Canoe-Flotte durch Stürme zurückgetrieben; acht Jahre später wiederholte er den Versuch mit einer Armada von 21 Schunern, doch verhinderte diess Mal eine Pest unter seinen Leuten die Ausführung. Erst im J. 1809 trat Kaumualii, der letzte König von Kauai, die Insel freiwillig an Kamehameha ab, wodurch die ganze Gruppe Ein Reich bildete. 1815 suchten, wie erwähnt, dieRussen sich bei Waimea festzusetzen, aber ohne Erfolg; fünf Jahre später landeten die ersten Amerikanischen Missionäre. Im Jahre 1824 brach eine grosse Rebellion auf der Insel aus, indem Humehume, ein Abkömmling der alten Herrscherfamilie, sich gegen Kamehameha II. empörte, jedoch in offener Feldschlacht auf der Ebene zwischen den Hanapepe- und Wahiawa-Flüssen am 8. August entscheidend geschlagen wurde. Kauai bildet jetzt mit den anderen Leeward-Inseln eine Provinz des Reiches Hawaii unter einem vom Könige ernannten Gouverneur, der in Koloa residirt. Die Bevölkerung betrug nach der letzten Zählung von 1872: Waimea 1269, Koloa 833, Puna 1301, Koolau und Hanalei 1558, zusammen 4961 (im Jahre 1832 noch 10.977; die jetzige Gesammtzahl auf allen Inseln 56.897).

2. Niihau, die westlichste bewohnte Insel des Archipels, liegt jenseit der 15 Engl. Meilen breiten Kaulaka-Strasse im Südwesten von Kauai; von dem 20 Meilen entfernten Waimea aus ist sie immer in Sicht, aber in Folge der häufigen Gegenwinde nicht immer erreichbar. Sie hat eine extreme Länge von 33 Kilometer zwischen dem Nordkap Oku (22° N. Br.) und der Südspitze Kawaihoa (21° 44′ N. Br.) mit wechselnder Breite von 6 bis 14 Km.; ihr Areal beträgt etwas über 5½ geogr. Q.-Meilen. Im Gegensatz zu Kauai besteht sie zum grössten Theil (zwei Drittel) aus einer nur wenig erhöhten Ebene von Sand und Korallenfels, durch welche an manchen Stellen schwarze Lavaspitzen durchbrechen. Fliessendes Wasser und Quellen fehlen, doch sammelt sich der Regen in künstlichen Becken (Lokos). Das einzige Gebirge der Insel erhebt sich in der Mitte der Ostküste bei Pueo und erreicht mit sanften Abhängen und wellenförmigen Gipfeln ohne scharfe Spitzen oder tiefe Schluchten gegen 1500 F. Höhe; nur die Ostseite am Meere fällt in steilen, geschichteten Felswänden ab. Obgleich von rein vulkanischer Formation, sind keine Krater vorhanden; Baumwuchs fehlt gänzlich, und die Vegetation der Abhänge ist dürr und spärlich. Am fruchtbarsten sind die von Regenbächen bewässerten Ausläufer des Gebirges, wo die Felder der Eingeborenen liegen. Auch die Küste ist grösstentheils kahl und trocken mit Sanddünen und spärlichem Graswuchs. Am Südwest-Ende steht ein erloschener Krater, in dessen Nähe Süsswasserteiche und mehrere Salzsee'n liegen; die reichsten Anpflanzungen befinden sich hier auf dem Boden von tiefen Einsenkungen. Bei der Yams-Bai an der Westküste ankerten bereits Cook und Vancouver. Jetzt gehört die ganze Insel einem Amerikaner, von dem sie als Weideplatz für seine gegen 75.000 Stück zählenden Schafheerden benutzt wird; die 233 Einwohner (1832 noch 1047) befinden sich meistens in seinen Diensten. Früher wurden auf Niihau in grosser Anzahl eine Art farbiger Matten angefertigt, welche an Feinheit

den besten Panama-Hüten gleichkamen; auch wurden die Land- und See-Muscheln der Insel ihrer Schönheit und Mannigfaltigkeit halber sehr geschätzt und letztere durch Taucher gesammelt.

3. Lehua (die „Eier-Insel", in Folge der vielen auf ihr nistenden See-Vögel) liegt nur eine Engl. Meile vom Nordende Niihau's entfernt, mit welchem sie durch ein von 10 Fuss tiefem Wasser bedecktes Korallenriff verbunden wird. Sie bildet die Spitze eines aus dem Meere herausragenden vulkanischen Tuffkegels, dessen ganz zerstörter Krater auf der Südwestseite sich auf das Meer zu öffnet, in dessen Nähe sich ein Süsswasserquell befindet. Ausser Vögeln bilden unzählige Kaninchen die einzigen Bewohner Lehua's, da die Kanakas nur selten und auf kurze Zeit hinüberfahren. Ihre Position ist in 160° 7′ W. L. und 22° 2′ N. Br.

4. Kaula (in 160° 31′ W. L. und 21° 38′ N. Br.) zeigt eine identisch gleiche Formation, doch erreicht sie etwa eine Engl. Meile Länge. Ihr noch besser erhaltener Krater befindet sich in der Mitte des Tuffkegels, der den Wohn- und Brüteort zahlloser See-Vögel bildet.

Jedenfalls bietet die Leeward-Gruppe des Hawaii-Archipels ein lohnendes und bisher nur zu sehr vernachlässigtes Erforschungsfeld. Von den Hunderten von Reisenden, die jährlich in Honolulu landen und die Windward-Gruppe, das „Haus der Sonne" auf Maui und die thätigen Krater Hawaii's besuchen, fahren nur Wenige nach Westen hinüber, um die unvergleichlichen landschaftlichen Schönheiten, tropische Pflanzenpracht und seltsamen Naturwunder Kauai's zu bewundern, von welchen in Obigem nur kurze Andeutungen gegeben werden konnten.

Hugo von Koppenfels in West-Afrika.

Afrikanische Entdeckungs-Expeditionen mit Elephanten.

H. v. Koppenfels, der sich in den Jahren 1873—1876 an der Afrikanischen Westküste, am Eliwa-See und in den Aschangolo-Bergen, südlich vom Ogowe, aufhielt und sich namentlich mit der Jagd auf Gorillas und Elephanten beschäftigte, trat im Jahre 1877 eine zweite Reise nach diesen Gebieten an. In der Zeit zwischen der Rückkehr von seiner ersten und dem Antritt der zweiten Reise widmete er sich in Leipzig einigen wissenschaftlichen Vorbereitungen. Im März dieses Jahres erhielten wir von ihm einen längeren Brief, datirt „Small Eloby Island, Corisco Bay, 6. Januar 1878", aus dem wir nachfolgende Stellen reproduciren.

„— — Ich erlaube mir in Folge eines von Ihnen an die Gesellschaft zur Erforschung Afrika's gerichteten Schreibens vom 3. Dezember 1874 die schon so vielfach besprochene Transportfrage zu berühren. Ich habe diesen Bericht gelesen und freue mich, die Genugthuung gewonnen zu haben, hierin mit Ihnen ganz einer Meinung zu sein. Wenn schon Ihrer klaren Darlegung Nichts hinzuzufügen wäre, so sind doch einige Punkte noch mehr hervorzuheben, und glaube ich, dass es für Sie gerade nicht uninteressant sein wird, die Ansicht eines zwar weniger wissenschaftlich gebildeten, dafür desto praktischeren Afrika-Reisenden und sehr geübten Jägers zu hören. Leider fehlen mir die Mittel, selbst kleinere Expeditionen auszurüsten; ich bin schon gezwungen, durch den Ertrag meiner Gorilla- und Elephanten-Jagden mir Subsidien zur Bestreitung der nicht unwesentlichen Reisekosten zu gewinnen.

„— — Will man nun durchaus vom Westen aus ins Innere vordringen, was jedoch enorme Schwierigkeiten bietet, so halte ich unmaassgeblicher Weise folgende Route für zweckmässig: zu Wasser den Nazareth, Ogowe, Rembo, N'gunie, Letzteren bis zu den ersten Fällen hinauf, dann zu Land durch das Ischogo-, Aschango- und N'schavi-Gebiet in einiger Entfernung mit dem Okanda parallel. Nachtigal sagt ganz richtig, er ziehe die Landwege den ohnehin der Katarakte wegen kurzen Wasserstrassen vor. Erstlich ist der Landweg bei weitem gesünder, da die Flussniederungen von oft Meilen breiten Lagunen und sumpfigen Urwaldungen begrenzt sind und die dem Europäer so verhängnissvolle Malaria ausdünsten, wohingegen die höher gelegenen Landstrecken viel offenes Land, Savannen, haben, mehr oder weniger von Urwaldung unterbrochen. Ferner ist hier die Bevölkerung bei weitem dünner als an den Flussläufen, und erspart der Reisende mehr als die Hälfte seiner Güter, die er an den Flüssen mit oder ohne Willen reissend los wird. Sobald aber diess geschehen, muss der Forscher unverrichteter Sache, vielleicht gerade an wichtigen Punkten, umkehren. Zum Transport der Güter sind hier ausschliesslich nur Kru-Neger zu gebrauchen, zu solchen Zwecken jedoch nur schwer zu gewinnen. Die starken Nord-Afrikanischen Esel müssten, sollte ich denken, gleichfalls zweckdienlich sein? Die Engländer gebrauchten sie während ihrer beiden Afrikanischen Feldzüge mit sehr guten Resultaten.

„Der Transport durch ein wildes unentdecktes Land bleibt, je länger die Dauer der Reise, eine immer schwerer zu lösende Frage. Hier im äquatorialen Westen liegen die

Verhältnisse für den Reisenden höchst ungünstig. Die wesentlichsten Störungen sind: keine Transportmittel, keine nennenswerthen Handelsstrassen, allgemeiner Handelsneid und Zerwürfnisse der Unzahl kleiner Stämme unter sich.

„Was nun den Transport mit Elephanten betrifft, so begreife ich nicht, wie man dagegen eingenommen sein kann. In neuester Zeit haben sie die Engländer im Feldzug gegen Abessinien benutzt. Mit welchem Erfolg bei den überaus grossen Terrain-Schwierigkeiten, ist genügend bekannt. Welch' vortreffliche Dienste leisteten sie Dr. Helfer, der auf den Andamanen umkam, in den Dschungeln Hinter-Indiens. Frage man doch die heldenmüthige ehemalige Gattin dieses verdienstvollen Reisenden, jetzige Gräfin Pauline v. Nostitz. Diese wird bessere Auskunft geben, wie die Herren, welche dagegen gestimmt. Frage man doch einen Rohlfs, derselbe hat den Abessinischen Feldzug ja mitgemacht. Was hat man dagegen einzuwenden? Etwa den Kostenpunkt? Was sind die Schwierigkeiten der Überschiffung von 10 Elephanten nach Ost-Afrika im Vergleich zu denen, die menschliche Träger dem Reisenden verursachen?

„— — Die Deutsche Expedition kaufte seiner Zeit 100 Sklaven zu je 100 Dollar; da jedoch ad minimum 300 Träger zu einem solchen Unternehmen nöthig sind, so würden die Anschaffungskosten 30.000 Dollars betragen, wohingegen der Ankauf von 10 gut geschulten Elephanten nur 20.000 Dollars betrüge. Rechne man nun für die Transportkosten 10.000 Dollar, so würden in beiden Fällen die Kosten gleich sein, nur mit dem Unterschied, dass nach Beendigung der Expedition das Kapital für 300 Sklaven ausgegeben, verloren ist, indem man sie freigeben muss, das für Elephanten Verausgabte, Verluste abgerechnet, jedoch erhalten bleibt. Nun sind aber die Erhaltungskosten in Betracht zu ziehen. Die Elephanten kosten so gut wie Nichts, da sie selbst für sich sorgen werden. Welche Schwierigkeiten bereitet aber die Beschaffung der Lebensmittel für 300 stets hungrige Negermagen? Nicht allein, dass man die Güter zur Anschaffung derselben mitzuführen hat, wird man häufig selbst mit Gegengaben keine auftreiben können. An Handelsstrassen sind die anwohnenden Stämme darauf eingerichtet, da sie Lebensmittel zum Verkauf anbauen. Bevölkerungen aber, die an keiner solchen Strasse liegen, wohnen erstlich bei weitem dünner und bauen kaum so viel, wie sie selbst zum eigenen Unterhalt bedürfen. Woher nun die Lebensmittel nehmen? Etwa durch die Jagd? Das ist Chimäre! Sollten die zu passirenden Distrikte auch noch so wildreich sein, der Lärm so vieler Träger würde das Wild Meilen weit verscheuchen. Dem zur Folge würden unausbleiblich die Mannschaften öfter Hunger leiden müssen und ohne Weiteres über die primitiven Anpflanzungen der Eingeborenen herfallen, dieselben plündern und verwüsten. Die Führer können darunter feuern, die abschreckendsten Exempel statuiren — es wird Nichts helfen, man wird es eben stillschweigend dulden müssen. Die Geschädigten ziehen sich auf andere Niederlassungen zurück, erzählen in übertriebener Weise das erlittene Unrecht. Überall, wohin die Expedition kommt, wird sie verlassene Ortschaften, zerstörte Plantagen vorfinden und fortwährende Scharmützel, so wie aufreibende Gefechte zu bestehen haben, die Desertion und schliessliche Auflösung zur Folge haben werden.

„Ganz anders jedoch verhält es sich mit der kleinen geschlossenen Macht von 10 Elephanten und nur 40 der brauchbaren Ost-Afrikaner, welche je mit einer guten kurzen Mauserbüchse und einem solchen Revolver, so wie einem praktischen Jagdmesser mit langer, breiter und starker Klinge bewaffnet sein müssten. Wie Sie ganz richtig bemerkten, wird schon der ungeheuerliche Anblick berittener Elephanten zum mindesten die Eingeborenen in ganz gewaltigen Respekt versetzen und sollte dennoch ein Angriff erfolgen, so wird das Schnellfeuer der 40 gut eingeübten schwarzen Diener in jedem Terrain auch der gewaltigsten Macht dieser schlecht bewaffneten Wilden gewachsen sein. Bei solchen Vorkommnissen werden die Schützen auf die nur mit 12 Ctr. belasteten, nicht überbürdeten Elephanten vertheilt, dadurch die Bewegung erleichtert und das Feuern von dem erhöhten Standpunkt aus wirksamer gemacht. Es kommt wie überall, aber besonders hier, nicht auf die Menge, sondern auf die Schneide der Waffe an.

„Im Aschanti-Kriege haben unter Führung Englischer Offiziere die vereinigten Fanti, Agra und Akim wie stets Nichts ausgerichtet. Die 1800 Engländer allein haben den Feldzug entschieden, wenn schon Kapitän Glower durch seinen Flankenmarsch eine Diversion zu Gunsten des Colonel Wolseley ausführte. Ferner ist es bei solch vorzüglichen Transportmitteln ermöglicht, die Lebensmittel, bei passender Auswahl, für die geringe Anzahl Menschen für die halbe Dauer der Reise mitzuführen. Nicht allein die Kranken können mit fortgenommen werden und verursachen keinen Aufenthalt, sondern die ganze Mannschaft kann in Fällen der Nothwendigkeit aufsteigen und der Marsch fortgesetzt werden. Was die Ernährung des Elephanten anbelangt, so wird derselbe, wie bereits bemerkt, schon selbst dafür Sorge tragen, nur muss man diesen Riesenleibern mehr Zeit lassen, sich voll zu fressen. Die dadurch verlorenen Stunden kommen durch die Ruhe den Mannschaften, dem wissenschaftlich Gebildeten durch grössere Musse für Forschungen zu Gute. Die Schnelligkeit der Bewegung ersetzt mehr wie die verlorene Zeit. Jagdausflüge an Ruhetagen mit unbelasteten Elephanten würden stets von Erfolg sein, indem

das Wild vor dem nicht ungewohnten Anblick dieser kolossalen Reitthiere sich leichter zum Schusse bringen liesse. Um Stockungen zu vermeiden, darf das Fressen der Elephanten nicht geduldet, und kann diess eben nur dadurch verhindert werden, dass man ihnen auf den Lagerplätzen die gehörige Zeit gönnt. Wasserarme Gegenden werden sich den bekannten Flussläufen nach in ausgedehnteren Strecken im äquatorialen Inner-Afrika nicht vorfinden; berührt man jedoch eine solche, so muss unter Umständen am Rande ein festes Lager bezogen werden und durch Rekognoscirung festzustellen sein, ob dieselbe zu umgehen oder durch einen Parforce-Marsch zu nehmen sei. Denn was Wasser anbelangt, so ist ja der Elephant das gerade Gegentheil zum störrigen Kameel; er braucht sehr viel davon. Welchen Terrain-Schwierigkeiten er gewachsen ist, weiss ich aus eigener Anschauung; er klettert gleich einer Ziege und schwimmt wie ein Hippopotame; keine noch so dichte Dschungel vermag ihm den Weg zu sperren, noch ein Sumpf ihn aufzuhalten.

„— — Kap Lopez wird noch immer als Insel verzeichnet, ist aber in der That eine Halbinsel. Vor langen Zeiten mag sie eine Insel gewesen sein, jetzt aber hat die überaus starke Südwest-Dünung eine ungeheuere Sandbank vorgeworfen. Die ganze Südost-Seite von Kap Lopez ist nur durch schmale Creeks inmitten sumpfiger Mangrove-Waldungen vom Festlande getrennt und nur selten von Menschen besucht, da man ungestraft längere Zeit sich nicht darin aufhalten darf.

„Ebbe und Fluth spürt man, je weiter man kommt, fast nicht mehr. Um bedeutende Umwege zu ersparen und die Fernando Vaz Barre zu vermeiden, welche ich ein Mal und nicht wieder im Canoe passirt habe, versuchte ich, um nach dem Eliva Comi zu kommen, einen Ausweg nach dem Mexias (Animba). Es ist das ein gewagtes Unternehmen. Man kommt in ein Gewirr von Wasserläufen, die alle zu dem Ästuarium des Ogowe gehören. Drei volle Tage und Nächte irrte ich umher, in einer schrecklichen, selbst von den Thieren gemiedenen Sumpfluft. Endlich erreichte ich die erwähnte Sandbank, durchfiebert und von den fürchterlichsten Kopfschmerzen gepeinigt. Alle meine Leute waren krank. Nachdem wir uns in der frischen Seeluft erholt hatten, zogen wir es vor, das schwere Canoe vermittelst Holzrollen, die wir uns gefertigt, in beinah zweitägiger Arbeit über die Bank zu schaffen. Kap Lopez selbst, resp. die Halbinsel ist weiter Nichts wie eine ungeheuere Sandbank, durch die überaus starke Südwest-Dünung des Meeres entstanden; ihr fehlen fliessende Gewässer und Quellen, und wird sie nur vorübergehend von den Orungu- und Comi-Negern bewohnt. Das Terrain ist vorherrschend Savanne, in der Buschparzellen romantisch eingestreut liegen. Man kann sie mit einem grossen Englischen Wildpark vergleichen, und bildet sie bei weitem den besten Jagdgrund, den ich je getroffen. Auf ihr habe ich unter anderen 2 Elephanten, 2 Hippopotamus und gewiss nahezu 50 Büffel geschossen, in einer verhältnissmässig sehr kurzen Zeit; an einem Tage fünf der letzteren. Daraus können Sie auf den Wildreichthum schliessen. Ganz vorzüglich würde sie sich zu einer Elephanten-Station eignen. Die Eingeborenen nennen sie Mangi. Die westliche Seite ist der Seebrise wegen gesund, auch befinden sich auf der Südwestseite einige offene binnenseeartige Süsswasser-Lagunen, die nie austrocknen und trinkbares Wasser besitzen. Eine Landung auf dieser Seite ist selbst mit dem stärksten Boote der heftigen Brandung wegen unmöglich".

Das Sibirische Nivellement und dessen Bedeutung für Höhenkunde und für Kenntniss der Vertheilung des Luftdruckes.

Von A. Wojeikof, St. Petersburg, 28. März 1878.

General O. v. Stubendorff hatte die Gefälligkeit, mir folgende revidirte Höhenzahlen, durch die Sibirische Nivellements-Expedition gemessen, zur Verfügung zu stellen. Die Höhen sind in Russischen Fussen angegeben.

Irkutsk, Basis der Kathedrale	1503
„ , Astronomischer Punkt auf dem Platze des Gouv.-Bataillons	1508
Niveau des Angara-Flusses, bei der Troitzky-Fähre 18. Sept. 1876	1489
Baikal-See am Dampfboot-Landungsplatze 2. Oktober 1876 .	1540

Die letztere Höhe entspricht sehr nahe dem dreimonatlichen Mittel der Höhe des Wassers, indem es nur 0,4 Zoll darüber ist.

Diese Zahlen sind bedeutend höher als die früher allgemein angenommenen. Kropotkin, der sich sehr eingehend mit Höhenbestimmungen in Ost-Sibirien beschäftigte, kam zu dem Schluss[1]), das Niveau der Angara bei Irkutsk liege 1255, dasjenige des Baikal-See's 1343 Fuss über dem Meeres-Niveau, also bez. 234 und 207 Fuss niedriger als durch Nivellement gefunden.

Ich will daran erinnern, dass auch der Spiegel des

[1]) Sapiski der Russ. Geogr. Ges., Bd. III.

Aral-See's durch Nivellement höher gefunden wurde, als früher angenommen.

Diese beiden Resultate zeigen uns, dass der mittlere Luftdruck im Innern Asiens, nördlich von 40° N. Br., auf Meeres-Niveau reducirt, jedenfalls höher ist, als man gewöhnlich annahm.

Ich hatte schon früher vermuthet, dass die Höhenzahlen für das Innere von Ost-Sibirien zu niedrig wären und für die meteorologische Station in Irkutsk eine Höhe von 1481 Fuss angenommen [1]). Als im Jahre 1875 die Resultate des Nivellements nach dem Aral-See für letzteren eine grössere Höhe ergaben, als früher angenommen, konnte ich schon bestimmt aussprechen [2]), der Luftdruck sei überhaupt höher auf den Continenten, als auf den Meeren höherer Breiten, und zwar aus folgenden Ursachen: Dass von 40° an der Luftdruck im Winter auf Continenten höher sei, ist wohl allgemein angenommen, das umgekehrte ist im Sommer der Fall; da aber in diesen Breiten die Continente kälter sind als die Meere, so ist es sehr wahrscheinlich, dass aus dieser Ursache schon der Luftdruck im Jahresmittel höher sein wird; ausserdem ist die Dampfarmuth des Innern der Continente der Verbreitung der Stürme mit ihren tiefen Barometer-Depressionen viel weniger günstig, als die feuchte Luft über den Oceanen. Daraus zog ich den Schluss, dass, wenn in den Meridianen des Atlantischen Oceans der höchste Luftdruck sich etwa unter 30° N. Br. findet, in Mittel-Europa unter 48°—49°, in Ost-Russland in 51°—52°, es zu erwarten wäre, im Innern von Ost-Sibirien ihn jenseit 55° zu finden.

Jetzt, da meine Erwartungen durch das Nivellement nicht nur bestätigt, sondern sogar übertroffen wurden, kann ich ganz bestimmt aussprechen: in der Gegend des Baikal-See's und der oberen Zuflüsse des Amur ist im Januar der Luftdruck etwa 778 Millimeter oder sogar darüber, d. h. etwa 8 Millimeter höher als irgendwo ausserhalb des Asiatischen Continentes bekannt, und obgleich im Sommer der Luftdruck etwas niedriger ist als in denselben Breiten in Europa und Nord-Amerika, so wird dadurch der hohe Luftdruck des Winters keineswegs ausgeglichen, so dass auch im Jahresmittel der Luftdruck im Innern von Ost-Sibirien höher ist als irgendwo auf der Erde.

Es ist wichtig, der Ursache dieses hohen winterlichen Druckes nachzuforschen. Natürlich hat die Masse des Continentes von Asien einen grossen Einfluss darauf, denn wenn überhaupt auf Continenten in dieser Jahreszeit der Luftdruck höher ist als auf den Meeren, so war natürlich zu erwarten, dass der höchste sich in Asien finden würde. Aber wenn die Masse allein bestimmend wäre, so würden wir den höchsten Luftdruck keineswegs in der Nähe des Baikal-See's finden, welcher dem Grossen Ocean schon so nahe liegt, sondern viel weiter westlich. Es sind topographische Verhältnisse, welche die Gegend der grössten Kälte und des höchsten Luftdruckes im Winter so weit vom Centrum des Continentes nach Osten verschieben. Weil Ost-Sibirien im Ganzen Berg- oder Hügelland ist, hat es im Winter einen höheren Luftdruck als das flache West-Sibirien, welches mehr im Centrum des Continentes gelegen ist.

Es folgt aus allgemeinen physikalischen Gesetzen, und ist jetzt allgemein von den Meteorologen angenommen [1]), dass die Luft das Bestreben hat, vom Orte des hohen Luftdruckes nach dem des niedrigen zu fliessen, und dabei durch die Erd-Rotation in unserer Hemisphäre sich nach rechts, in der südlichen sich nach links zu drehen [2]). Diese Bewegung aber wird durch die Reibung gegen die Erdoberfläche mehr oder minder verlangsamt, und zwar nicht nur in der unteren Luftschicht, sondern auch die oberen werden dann durch Reibung gegen die unteren selbst mehr oder weniger aufgehalten, natürlich aber desto weniger, je höher über der Erdoberfläche. Daher findet man so starke Winde auf hohen isolirten Bergen; daher werden Luftballons oft mit einer Geschwindigkeit bewegt, die derjenigen der stärksten Stürme entspricht, während unten sehr mässige Winde wehen. In den unteren Luftregionen erfahren die Winde am wenigsten Widerstand auf der glatten Oberfläche des Meeres, dann kommen Ebenen, namentlich unbewaldete, endlich Hügel- und Gebirgsländer.

Da aber West-Sibirien überwiegend eben ist, so erfahren die Winde dort keinen grossen Widerstand, und von dem dort im Winter hohen Luftdruck fliesst die Luft nach Norden (arktischer Ocean), nach Westen (Europa) und Süden (Central-Asien, Persien, Kaspisches Meer), alles Gegenden, wo im Winter der Luftdruck viel niedriger ist. Der Luftdruck kann in West-Sibirien eben so hoch steigen, wie weiter im Osten, aber ist nicht sehr beständig. Ost-Sibirien hingegen, den hohen Norden ausgenommen, ist überwiegend Berg-, Hügel- und Plateau-Land. Es giebt eine grosse Masse mehr oder weniger grosse Thalmulden und bergumringter Plateaux. Bei der grossen Kälte des Winters bildet sich dort ein hoher Luftdruck aus. Die

[1]) Zeitschrift für Meteorologie, 1871, S. 161.
[2]) Ebenda 1875, S. 384.

[1]) Vor allen der jüngeren Generation, welche als wissenschaftliche Forscher gelten. Natürlich giebt es einige wenige unter den älteren Gelehrten, welche sich den neuen Ideen nicht anbequemen können.
[2]) In einer äusserst ansprechenden, kurzen und klaren Weise sind die wichtigsten Gesetze der Luftströmungen in „Études sur les mouvements de l'atmosphère" von Guldberg und Mohn erörtert. Ein Auszug, von den Verfassern selbst geliefert, findet sich in der Zeitschrift für Meteorologie 1877.

dichteste Luft in der unteren Region kann aber nicht frei abfliessen nach Gegenden niedrigeren Luftdruckes, weil die zahlreichen Höhen es verhindern. Namentlich gegen den Pacifischen Ocean, wo der Luftdruck so niedrig ist, ist Ost-Sibirien durch breite und meistens über 1000 Meter hohe Massenerhebungen getrennt, welche nur wenige Lücken haben; durch diese Lücken, namentlich längs des Liao-ho in der Mandschurei und zwischen dem Chanka-See und Wladiwostok fliesst dann auch eine enorme Masse kalter Luft ab. In den Centren hohen Luftdruckes ist Windstille überhaupt gewöhnlich. Durch den verhinderten Abfluss in den unteren Luftschichten wird diese Tendenz zur Windstille noch erhöht und bildet einen charakteristischen Zug der inneren Gegenden von Ost-Sibirien. Mit der Heiterkeit der Luft verbunden, bewirkt sie, dass die an den Berglehnen erkaltete Luft allmählich nach den Thalsohlen abfliesst und dort verbleibt, so dass die kälteste Luft sich ganz unten findet. Über die Randgebirge fliesst die kalte Luft von Ost-Sibirien nach dem Pacifischen Ocean und von der Gobi nach den Ebenen China's und nach Japan ab, und zwar mit grosser Kraft und Beständigkeit, und die abgeflossene Luft wird durch obere Zuflüsse ersetzt, wie überhaupt bei Anticyclonen (hohem Luftdruck mit Windstille im Centrum).

Jedoch die unterste kälteste Luftschicht verbleibt in den Thälern, und diese Ansammlung kalter Luft mit Windstille ist gerade Ursache des im Winter so sehr hohen Luftdruckes in Ost-Sibirien. Nirgends sonst in der Welt findet sich eine so grosse Continentalmasse in höheren Breiten, und nirgends auch sind die topographischen Verhältnisse so günstig für die Beständigkeit hohen Luftdruckes im Winter. Die kältesten Gegenden Nord-Amerika's sind im Ganzen flach, und auf dem Arktischen Archipel haben wir einen sehr unbeständigen, und zwar im Mittel nicht hohen Luftdruck. Aber gerade die Beständigkeit des hohen Luftdruckes bewirkt die Höhe des Mittels, die absoluten Maxima sind nicht höher als in West-Sibirien, ja selbst im Europäischen Russland. Eben so sind auch die Minima der Temperatur nicht niedriger als in West-Sibirien in denselben Breiten, aber die Kälte ist viel beständiger, und diese Beständigkeit der Kälte ist Ursache der, sonst nirgends auf der Erde vorkommenden niedrigen Mittel-Temperaturen des Winters. Auf zwei Isobaren-Karten, welche ich in der Russ. Geogr. Gesellschaft am 8./20. März zeigte und auf die Pariser Ausstellung schicke, sind die Verhältnisse des Luftdruckes, wie sie sich nach den Resultaten des Sibirischen Nivellements ergeben, zum Ausdruck gebracht. Ich habe dort auch eine Neuerung versucht, welche gerade bei den geographischen Verhältnissen Asiens von grosser Wichtigkeit ist, nämlich die über 1800 Meter hohen Massenerhebungen ausgeschlossen, d. h. keine Isobaren über den Gegenden gezeichnet. Die Ursache ist die, dass solche Höhen die Verbindung der Luft in den unteren Schichten abschliessen, wenigstens zum grössten Theil. Nördlich von Indien, in Ost-Turkestan, haben wir alle Ursache, im Winter einen sehr hohen (jedenfalls über 770 Mm.) Luftdruck zu vermuthen, aber diese Gegend ist durch die grosse Massenerhebung West-Tibets ganz von den Ebenen Indiens abgeschlossen. Hier haben wir im Januar einen, kaum über 764 Millimeter reichenden Luftdruck und vorwaltende Windstillen. Der Winter-Monsun Indiens nimmt in diesen Ebenen selten seinen Anfang, wie diess u. a. durch die Arbeiten Blanford's bewiesen ist. Hingegen besteht zwischen der Gobi, wenigstens bis zum Lob-Nor und der Küstenregion Ost-Asiens eine beständige Luft-Cirkulation, weil sie durch keine so hohen Massenerhebungen getrennt sind. So bewirkt denn das Tibetanische Plateau mit den umringenden Gebirgen, dass die grosse Kälte und der hohe Luftdruck Central-Asiens sich nicht nach Indien verbreiten können, ein neuer Beweis dafür, wie wichtig das richtige Verständniss der geographischen Lage auch für das Studium der Klimate ist.

Im Sommer bewirken dieselben Massenerhebungen, dass das Minimum des Luftdruckes in Central-Asien keinen Einfluss auf Indien hat, sondern hier der Sommer-Monsun durch ein selbstständiges Minimum des Luftdruckes herangezogen wird, welches wir im westlichen Pandschab, in Sind und wahrscheinlich auch in Beludschistan finden. Hingegen ist der Anziehungspunkt für den Sommer-Monsun Ost-Asiens in der Gegend des Lob-Nor zu vermuthen; östlich davon, in Alaschan, Ordos, dem Gebirge von Kansu, fand Przewalski noch vorwaltende SO.-Winde wie in China.

Das Innere von Ost-Sibirien, d. h. die Gegend am Baikal-See und an den oberen Zuflüssen des Amur, liegt schon nördlich von der Gegend des höchsten Luftdruckes und sogar im Sommer überwiegende NW.-Winde. Aus dem Sibirischen Nivellement folgt, dass auch im Sommer dort der Luftdruck höher ist, als früher vermuthet. Nachdem ich die Wichtigkeit des Sibirischen Nivellements für die Zeichnung der Isobaren von Ost-Asien gezeigt habe, muss ich der Veränderungen erwähnen, welche es in die Höhenkunde dieser Gegenden bringt. Die in der sorgfältigen und genauen Arbeit Kropotkin's ermittelten Höhen im Innern von Ost-Sibirien basiren sich auf die von ihm angenommene Höhe von Irkutsk. Da letztere sich als bedeutend grösser erwies, als Kropotkin annahm, so wären die meisten Höhen um diese Differenz zu corrigiren. Westlich von Irkutsk, namentlich im Thale des Jenissei, ist der Luftdruck im Jahresmittel und namentlich im Winter jedenfalls niedriger, und die anzubringende Correktion dadurch kleiner. Um darin aber das richtige Maass zu haben, müssen

wir die vollständige Publikation der Resultate des Nivellements erwarten, welche hoffentlich bald erfolgen wird.

Über Höhenmessungen mit dem Barometer in Ost-Sibirien ist überhaupt zu sagen, dass sie für dieselben Breiten und Jahreszeiten genauer sind als in Europa, wegen der geringeren unperiodischen Schwankungen. Ausserdem ist die Berechnung der meisten dieser Beobachtungen durch Kropotkin und ihre Reduktion auf Irkutsk auf eine so genaue, den grössten Anforderungen der Wissenschaft entsprechende Art geschehen, dass jetzt, nachdem wir durch das Nivellement eine sichere Basis gewonnen haben, die Höhenkunde von Ost-Sibirien auf ziemlich sicherer Basis steht, wenigstens bis zum Baikal-See und den oberen Zuflüssen des Amur. Das Sibirische Nivellement ist jedenfalls eine der wichtigsten Arbeiten in der Asiatischen Geographie, welche die letzten drei Jahre gebracht, und wohl neben Przewalski's Erforschung des Lob-Nor die wichtigste.

Beiträge zur Geographie Victoria's.

Von Dr. Carl Emil Jung, früher Inspektor der Schulen Süd-Australiens.

I. Grenzen und Areal der Kolonie.

Victoria verdient den Namen, welchen man der westlich benachbarten Schwesterkolonie gegeben hat, viel besser als jene, denn nur ein sehr unbedeutender Theil Süd-Australiens ist südlicher gelegen als der südlichste Theil Victoria's. Es hat auch dieser Umstand zu häufigen Missverständnissen Gelegenheit gegeben, denn weder bei dem Englischen Publikum im Allgemeinen, noch auch bei den Beamten des Colonial Office oder des Post-Departements schien die Kenntniss der geographischen Verhältnisse von Englands Dependenzen über unklare Vorstellungen hinauszugehen. Im Gegensatz zu den übrigen Kolonien des Festlands Australiens sind die Grenzen Victoria's rein natürliche, nur im Westen scheidet eine künstlich gezogene schnurgerade Linie Süd-Australien ab, und im östlichen Theile läuft eine kurze Linie von den Quellen des Murray, der bis dahin die Scheide zwischen Victoria und Neu-Süd-Wales bildet, von den „Springs" bei Forest Hill (36° 47′ 56,90″ S. und 148° 11′ 57,75″ O.) in südöstlicher Richtung nach Kap Howe (37° 30′ 23,09″ S. und 149° 58′ 35,50″ O.). Die Westgrenze ist bisher auf den Karten nicht richtig angegeben worden, und es scheint daher, als ob am südlichen Ocean die Grenze die gerade Linie verlasse und dem Flusse Glenelg folge. Diess ist jedoch nicht der Fall. Die Grenze folgt auf allen Karten dem 141. Meridian. Nelson an der Mündung des Glenelg-Flusses liegt am östlichen Ufer und schon auf der östlichen Seite des Meridians, wenn auch hart daran, nicht aber westlich, wie auf vielen sonst trefflichen Deutschen und Englischen Karten. Die ganze Grenzlinie liegt weiter westlich, weil sie eben dem Meridian faktisch nicht folgt, wenn man bei der ursprünglichen Vermessung ihm freilich zu folgen meinte. Nach den Abmachungen zwischen Süd-Australien und Neu-Süd-Wales, als Victoria noch unter dem Namen Port Phillip-Distrikt einen Theil dieser Kolonie bildete, wurde die Grenze auf dem 141. Grade vermessen und markirt. Man fand nachher heraus, dass man sich geirrt habe. Die geodätische Aufnahme 1857 ergab, dass der 141. Grad 2¼ Engl. Meilen westlich von der vermessenen Linie lag. Indess auch diese Vermessung beruhte auf einem Irrthum, einer unrichtigen Angabe in dem Nautical Almanac, der erst nach Vollendung der Triangulation entdeckt wurde. Man war 4 Miles zu weit gegangen, so dass Victoria augenblicklich in unrechtmässigem Besitz eines Landstreifens von 242 Miles Länge und 1½ Miles Breite ist, also von etwa 360 Quadrat-Miles. Die Grenzlinie läuft faktisch auf 140° 58′ 7,26″. Die Angelegenheit hat für die Kolonie keine grosse praktische Bedeutung. Indessen ist sie 1874 dem Privy Council in London überwiesen worden, wo sie gegenwärtig noch liegt und wohl auch noch lange liegen mag. Es ist der Umstand nur in so weit erwähnenswerth, als das Kartenbild mit dem südwestlichen Vorsprunge ein falsches ist, denn in der Wirklichkeit existirt ein solcher Vorsprung nicht. Die Grenze läuft westlich vom Mt. Ruskin und hart an demselben nach Norden, schneidet den äussersten Nordwestbogen des Glenelg ab, dicht bei und westlich von Lindsay fort (beiläufig ist Lindsay nur eine Schäferei, auf der ein Paar Leute wohnen, verdient daher auf Karten gar keine Erwähnung) und trifft den Murray nahezu an seiner nördlichsten Biegung. Die Grenze sollte also als eine ununterbrochene gerade Linie dargestellt werden. Sie ist durch die letztere Vermessung genau markirt.

Die Kolonie hat nach den neuesten Vermessungen ein Areal von 88.198 Quadrat-Miles oder 56.446.720 Acres, sie ist demnach nahezu so gross als Gross-Britannien ohne die Inseln und etwa sechs Mal grösser als Holland. Das Festland Australien hat ungefähr 3 Millionen Quadrat-Miles und somit nimmt Victoria den 35. Theil desselben ein.

II. Das Klima.

Verschiedene Faktoren sind in Rechnung zu bringen, will man die klimatischen Verhältnisse verschiedener Lokalitäten in der Provinz erklären. Ein ausgedehnter Küstenstrich von 500 Miles Länge ist den Polarwinden und Meeresströmungen ausgesetzt und andererseits ist die Küste wieder durch die Insel Tasmanien nach Süden zu geschützt. Die Mitte der Kolonie durchschneidet eine ziemlich hohe, verzweigte und dicht bewaldete Bergkette, deren höchste Gipfel oft mit Schnee bedeckt sind, und im Norden und Nordwesten ziehen sich dünne wasserlose Striche hin. Im Grossen und Ganzen ist die Kolonie nicht gut bewässert, denn die meisten Flüsse sind unbedeutend, viele trocknen

aus und auch die zahlreichen See'n sind nicht von genügender Ausdehnung, um eine fühlbare Wirkung auf die atmosphärischen Verhältnisse auszuüben.

Das Klima ist daher im Ganzen ein trocknes zu nennen. Doch wenn wir die nordwestlichen unwirthbaren Strecken abrechnen, so mag man wohl sagen, dass Victoria dem südlichen Europa in klimatischer Hinsicht gleicht. Die Isotherme, auf welcher in der nördlichen Halbkugel Marseille, Bordeaux, Boulogne, Nizza, Verona und Madrid liegen, entspricht derjenigen in der südlichen Hemisphäre, die über Melbourne hinzieht. Doch ist nach den „Climatological Outlines by George Neumayer" Mafra — nordwestlich von Lissabon und 700 Fuss über dem Meeresspiegel — unter 38° 55′ der Ort, dessen Durchschnitts-Temperatur für Sommer und Winter der von Melbourne am meisten entspricht.

1. Wärmeverhältnisse. — In Melbourne sind schon seit 18 Jahren systematische Beobachtungen angestellt worden, eben so hat man schon seit vielen Jahren in Ballarat, Sandhurst und Portland Resultate verzeichnet, während auf anderen Stationen die Beobachtungen nicht so weit zurückreichen. Es liegen jedoch genügende Data vor, um daraus gerechtfertigte Schlüsse auf die Temperatur-Verhältnisse des Landes zu ziehen.

Es ergiebt sich aus den Beobachtungen des Regierungs-Astronomen Elbry, dass die Durchschnitts-Temperatur für die Kolonie 56,8° ist, während sie für Melbourne 57,6° beträgt. In Melbourne war die Durchschnitts-Temperatur während 17 Jahren für Januar, dem heissesten Monat, 66,7°, und für Juli, dem kältesten, 47,7°. Während desselben Zeitraumes fiel das Thermometer 52 Mal bis und unter 32° Fahrenheit und stieg 61 Mal bis und über 100° Fahrenheit. Um noch genauer in Ziffern zu reden: die höchsten Wärmegrade waren innerhalb des genannten Zeitraumes 111° zwei Mal, 110° und 109° ein Mal, 108° und 107° drei Mal &c., 100° und ein kleiner Bruchtheil darüber aber 12 Mal. In zwei Jahren, 1861 und 1864, erreichte das Thermometer nie die Höhe von 100°. Eben so fiel das Thermometer während der Jahre 1862, 1871 und 1872 nie unter den Gefrierpunkt (32° Fahrenheit). Der niedrigste Grad, den es in Melbourne erreichte, war 27°, im Juli 1868, dem kältesten Jahre der Kolonie, das auch eins der heissesten war. Auf 28° stand es 3 Mal, auf 29° 10 Mal und auf 32° oder nahe daran ebenfalls 10 Mal. Dabei sind diese Kältegrade nur von kürzester Dauer; sobald die Sonne über den Horizont gestiegen ist, schwinden schnell alle winterlichen Anzeichen, und das Thermometer, das 27° vor Sonnenaufgang zeigte, registrirt in den Mittagsstunden 68°.

Es liegen mir die Resultate der Beobachtungen von 15 meteorologischen Stationen vor, und es dürfte nicht uninteressant sein, vergleichsweise die Ziffern, wie sie sich für verschiedene Punkte darstellen, anzugeben. Die höchsten Durchschnittszahlen finden sich für die drei Stationen zu Portland, Gabo Island und Sandhurst, nämlich 60,9°, 58,6° und 58,7°. Die beiden erstgenannten Lokalitäten verdanken ihre höhere Temperatur ohne Zweifel den Einwirkungen warmer Meeresströmungen, denen es auch noch zu danken ist, dass die Schwankungen hier geringer sind als an anderen Orten. Für Portland ergiebt sich Januar 67,0°, Juli 53,6°, für Gabo Island 64,3° und 51,2°. Dagegen hat Sandhurst im Innern 758 Fuss über dem Meeresspiegel grössere Extreme als irgend eine andere Station aufzuweisen, Ararat vielleicht ausgenommen, das doch mehr als einen Grad südlicher und 1072 Fuss über dem Meeresspiegel liegt. Hier finden wir für den Januar die Durchschnittszahl von 70,7°, für den Juli 45°.

Die höchsten Wärmegrade unter den Stationen weist Sandhurst auf. Im Januar stand dort das Thermometer auf 117°, während es in Melbourne nur 111° erreichte. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass es nicht Lokalitäten gäbe, an welchen diese Temperatur noch überschritten wird. Im Norden der Dividing Range und an den Ufern des Murray zwischen dem 34° und 36° 30′ S. Br. hat das Thermometer nicht selten auf 123° und 125° Tage lang gestanden. Es versteht sich, dass gerade die heissen Winde, die auch in Victoria in den Sommermonaten wehen, die Wärmegrade in die Höhe treiben. Freilich dauern diese heissen Winde selten länger als einige Stunden; der Wind schlägt um, oft in wenigen Minuten und zu gleicher Zeit macht sich ein eben so schneller Fall, zuweilen von 20° bis 25°, bemerklich.

Wie Dezember, Januar und Februar die heissesten, so sind Juni, Juli und August die kältesten Monate. In Melbourne fiel das Thermometer auf 27°, also 5° unter den Gefrierpunkt, zu Portland ebenfalls auf 27°, zu Sandhurst auf 27,5° und zu Ballarat auf 22°, also 10° unter den Gefrierpunkt.

Höchste und niedrigste Temperatur.

Plätze.	Zahl der Beobachtungsjahre.	Höchste Temperatur im Schatten.	Niedrigste Temperatur im Schatten.
Ballarat .	16	109,0°	22,0°
Kap Otway	12	105,0	30,0
Melbourne .	16	111,2	27,0
Portland .	12	108,0	27,0
Sandhurst .	14	117,4	27,5

Die Durchschnitts-Temperatur war für die genannten Orte wie folgt: Ballarat 53,6°, Kap Otway 55,1°, Melbourne 57,5°, Portland 60,9° und Sandhurst 58,7°.

Die Messungen während 16 Jahren in Melbourne ergaben folgende Durchschnitts-Temperaturen für die verschiedenen Monate des Jahres:

Januar	66,7°	Juli	47,7°
Februar	65,6	August	50,1
März	63,6	September	53,3
April	58,8	Oktober	57,1
Mai	53,2	November	60,8
Juni	49,8	Dezember	63,9

Theilt man das Jahr in dieselben Jahreszeiten ein wie in Europa, so würden September, Oktober und November Frühling, Dezember, Januar und Februar Sommer, März, April und Mai Herbst, und Juni, Juli, August Winter sein. Das Herbstvierteljahr ist in der Regel 1,7° wärmer als das Frühlingsvierteljahr und die Sommermonate sogar 16,1° wärmer als die Wintermonate.

Frühling	57,0°	Herbst	58,7°
Sommer	65,3	Winter	49,2

(Fortsetzung folgt.)

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Von der *topographischen Karte des Preussischen Staates* im Maassstab von 1:100.000 der natürlichen Länge sind neuerdings die Sectionen Ziegenhain, Grünberg, Gersfeld und Orb erschienen. Es ist das die erste Serie derjenigen Kartenblätter, welche bestimmt sind, die Lücke auszufüllen, welche seit der Erwerbung von Kurhessen, Nassau und eines Theiles von Bayern im Jahre 1866 zwischen den westlichen und östlichen Provinzen Preussens bestand. Sie gründen sich auf ältere Preussische, so wie auf die Aufnahmen des Grossherzoglich Hessischen und vormals Kurhessischen Generalstabs, welche in den Jahren 1874 bis 1876 rekognoscirt, ergänzt und berichtigt worden sind. Den Bayerischen Gebietstheilen liegen die Karten des königl. topographischen Bureau's in München zu Grunde. Die vier Kartenblätter enthalten den grössten Theil vom Rhöngebirge, Spessart und Vogelsgebirge, sind in Kupferstich und so sauber und lesbar ausgeführt, wie die bereits zu wiederholten Malen auf das Günstigste besprochenen Blätter über den Regierungsbezirk Wiesbaden und die Provinz Preussen. Insbesondere ist es das Blatt 299 T. Gersfeld, welches unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt und von allen Rhon-Touristen auf das Freudigste wird begrüsst werden, weil bis jetzt auch nicht eine einzige brauchbare Karte existirte, welche das interessante und an Naturschönheiten so reiche Gebiet der „Hohen Rhön", an welchem Hessen, Bayern, S.-Weimar und S.-Meiningen participiren, in so einheitlichem Maassstab und in so zusammenhängender Weise wiedergegeben hätte. Wenn es sich indessen bestätigt, dass den Mönchen des Franziskanerklosters auf dem Hohen Kreuzberg das Terminiren in den angrenzenden Preussischen Gebietstheilen untersagt worden ist, so würde dieses Verbot das Eingehen des ohnehin dünn bevölkerten Klosters nach sich ziehen. Und dann würde dieser Glanzpunkt der Hohen Rhön für viele Touristen an Reiz einbüssen, weil die Franziskaner da oben jedem Fremden ohne Unterschied des Glaubens in der liberalsten und liebenswürdigsten Weise Gastfreundschaft erwiesen.

Lieut. *Tack*, der topographischen Abtheilung des Belgischen Generalstabs attachirt, hat mit Kapitän Sarrazin eine *Reliefkarte von Belgien* ausgearbeitet, die uns in einer photographischen Abbildung vorliegt. Es existirt zwar seit einiger Zeit im Dépôt de la guerre zu Brüssel eine von Lieut. Goffart ausgeführte Reliefkarte von Belgien, die aus der vierblätterigen Generalstabskarte in 1:160.000 durch Ausschneiden und Übereinanderlegen der durch die Isohypsen begrenzten Papierflächen entstanden ist, aber das Tack'sche Relief ist unseres Wissens das erste publicirte von Belgien. Ursprünglich in Holz geschnitten, wird es in Gypsabgüssen von dem Verfasser in Antwerpen vervielfältigt und ein solcher Gypsabguss ist gegenwärtig auf der Pariser Ausstellung zu sehen. Wie es scheint, findet das Relief Anklang in Belgien; die uns vorliegende Photographie lässt indessen den Mangel aller solchen kleinen Reliefs, nämlich die arge Übertreibung der Höhen, und daneben eine gewisse Steifheit der Formen erkennen. Bei einem Horizontal-Maassstab von 1:400.000 ist der Vertikal-Maassstab 1:20.000, das Relief muss also nothwendig ganz unnatürliche Vorstellungen erwecken und kann mit einer guten Karte nicht rivalisiren.

Weitere Resultate des *Präcisions-Nivellements von Spanien* (vergl. Seite 35) werden im Schlussheft des Jahrganges 1877 des „Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid" (p. 459) veröffentlicht, und zwar die Höhen längs der Linien von Siguenza nach Canfranc und Le Somport und von Saragossa nach La Junquera und Le Perthus.

Aus Constantinopel gehen uns mehrere Nummern des „Courier d'Orient" (1878, Nr. 4613—4615) zu, worin Bewohner von Adrianopel, Philippopel und Seres die weit überwiegend Bulgarische Nationalität dieser drei Kreise nachzuweisen suchen, gegenüber A. Synvet („Les Grecs de l'Empire ottoman, étude statistique et ethnographique, 2me ed. Constantinople 1878") und Anderen, die in ihren Darstellungen mehr das Griechische Element dort vortreten lassen. Bei der grossen politischen Bedeutung, welche die Vertheilung der Nationalitäten in Thracien und Macedonien augenblicklich hat, tritt der Mangel an vertrauenswürdigen officiellen Ermittelungen empfindlich hervor, man sieht sich immer noch auf Privatarbeiten angewiesen, die der Natur der Sache nach mangelhaft bleiben mussten und die sich auch nicht immer frei von persönlichen Vorurtheilen und Sympathien halten. Als unpartheiische, sachkundige Arbeit dürfte am meisten Prof. *Kiepert's* Erläuterung zu der dritten Ausgabe seiner „Ethnographischen Übersichtskarte des Europäischen Orients" (Berlin 1878) und sein Aufsatz über „*die neuen Territorial-Grenzen auf der Balkan-Halbinsel vom Gesichtspunkt der Nationalitäts-Grenzen*" („Globus", XXXIII. Bd., 1878, Nr. 17) zu empfehlen sein, auch verwendet „Das Ausland" (1878, Nr. 20 und 21, S. 393 und 412) diese Kiepert'schen Arbeiten zugleich mit anderem neuesten Material zu einer orientirenden Darstellung. Eine sehr ausführliche ethnographische Karte von Epirus und Theilen von Macedonien und Thessalien von Professor Kiepert wird für das dritte diessjährige Heft der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" in Aussicht gestellt.

Asien.

Der Abschnitt über das *Insel-Vilajet* in der statistischen Broschüre über „Die Völker des Osmanischen Reiches von *A. Ritter zur Helle von Samo*" (Wien 1877) befindet sich in grösserer Ausführlichkeit und vermehrt durch verschiedenartige statistische Nachweise in den „Mittheilungen der K. K. Geograph. Gesellschaft in Wien" (XXI, 1878, Nr. 3 und 4). Hier sind auch zwei Karten beigegeben, eine Übersichtskarte des Archipels mit den Abgrenzungen der Sandschaks, den Dampfschifffahrts- und Telegraphen-Linien &c., und eine Tafel mit 10 Städte-, resp. Hafenplänen und einem Kärtchen der Dardanellen-Befestigungen.

Capt. *R. Burton* hat über seinen ersten kurzen Besuch von *Midian* (März, April 1877) ein Buch veröffentlicht: „The Gold-Mines of Midian and the Ruined Midianite Cities. A Fortnight's Tour in North-Western-Arabia. London, Kegan Paul & Co., 1878". Inzwischen hat er im Auftrag des Khedive von Neuem 4½ Monate auf Reisen und genauere Nachforschungen in Midian verwendet und ist am 20. April von dort nach Suez zurückgekehrt. Einem

Bericht seiner Gattin in der „Triester Zeitung" vom 14. Mai entnehmen wir einiges Nähere über diese Expedition, an welcher ausser 25 Soldaten und 30 Mineurs mit den erforderlichen Offizieren die folgenden Herren Theil nahmen: Georges Marie, Ingenieur; Clark, Offizier; Lacaze, Künstler und Photograph; Philipin; Amir Effendi Ruschdy und Jusef Effendi Taufik, Offiziere des Ägyptischen Generalstabs, mit dem Entwurf der Karte beauftragt; der Marine-Offizier Ahmet und der mit den astronomischen Beobachtungen betraute Kapitän Musalham. Die Expedition hatte am 6. Dezember Cairo verlassen, schiffte sich am 10. in Suez ein und landete am 14. in Moilah. Von hier wurde am 19. die erste, nach Norden gerichtete Reise angetreten. Über Wadi Schermah, wo Capt. Burton im vorigen Jahre die Spuren einer Stadt und eines antiken Montanwerkes entdeckt hatte, begab sich die Expedition nach Djebel Abiad, in dessen Umgebung sie grossartige, Kupfer und Silber enthaltende Quarz-Gänge fand. Von Djebel Abiad zog die Karawane, 100 Kameele stark, gegen Nordosten und langte am 9. Januar in Mahair Schovaib an, wo sie zwei Wochen verblieb. In dieser Gegend finden sich ansehnliche Reste alter Gräber und unterirdischer Katakomben in den Felsen, Trümmer aller Art, Münzen und Anderes, was auf eine früher blühende grosse Stadt hinweist. Gegen Westen sich wendend, kam die Expedition am Golf von Akabah bei Makneh an, wo sie das Schiff erreichte. Auch bei Makneh befinden sich mächtige Quarzadern, von welchen mehrere Proben 15 bis 20 Procent Silber enthielten, Wasser war in Überfluss vorhanden und sicher wird man hier eines Tages die Ausbeutung in grösserem Maassstabe beginnen. Mit Zurücklassung eines Theiles seiner Begleitung unternahm Capt. Burton von Makneh aus eine Fahrt durch den Golf von Akabah, um die hier vielfach unzuverlässigen Englischen Seekarten zu berichtigen. Der wegen seiner Klippen und heftigen Winde schon im Alterthum gefürchtete Meeresarm wäre auch dem Expeditions-Dampfer beinahe verhängnissvoll geworden, nur mit grosser Anstrengung vermied man einen Schiffbruch bei der Insel Tiran. Nachdem man am 13. Februar wiederum in Moilah ans Land gegangen war, wurde das im Jahr zuvor durchzogene Gebiet genauer untersucht, bei Eynouneh eine Türkis-Grube und östlich von Makneh ein vorzügliches Schwefellager entdeckt; man gewann die Überzeugung, dass die ganze Gegend in früheren Zeiten ausgebeutet worden war.

Um zu erfahren, wie weit sich die metallhaltige Formation ins Innere erstrecke, entschloss sich Capt. Burton, ostwärts nach Hisma vorzudringen und kam dabei bis fünf Tagereisen von der Küste. Eine grosse Granitkette, welche die Gräthe der Länder des Midians bildet, läuft parallel mit der Küste, ein bis zwei Tagereisen von ihr entfernt; sie hat sehr schroffe, sonderbar gebildete Spitzen, von denen sich einige, wie z. B. der Scharr, bis zu einer Höhe von 6—7000 Fuss erheben. Hinter dieser Kette steigt das Land stetig an, um mit einer grossen, aus rothem Sandstein gebildeten Ebene abzuschliessen, die wegen ihrer Farbe Hisma genannt wird. Diese Gegend wird in Südosten von unüberschreitbaren Abgründen eingefasst und um nach Westen zu gelangen, muss man sehr enge Défilés durchziehen. Hinter Hisma kommt ein Land mit Basaltbildung, von den Bewohnern Harich genannt. Capt. Burton hoffte, bis nach Hisma vorzudringen, dasselbe bis Harich durchziehen und nach südlichem Marsche in Wadi Hamz eintreffen zu können, aber durch die feindselige Haltung der das Land bewohnenden Beduinen wurde er schon am Anfang von Hisma zur Umkehr genöthigt. Er schlug nun eine südliche Route ein und kam nach viertägigem Marsch in Schuwak, dem alten „Soaka" des Ptolemäus, an. Hier fand er die Ruinen zweier grosser, drei Stunden von einander entfernter und durch andere Ruinen verbundener Bergstädte, Wasserleitungen von beträchtlicher Länge laufen nach allen Richtungen aus, um aus den Quellen das Wasser, welches durch Wehre zurückgehalten wird, nach den Städten zu bringen; zahlreiche Trümmer von Schmelzöfen, Schlacken aus den Etablissements, in welchen der Quarz bearbeitet wurde, Alles weist darauf hin, dass diese Gegend der Sitz einer thätigen Ausbeutung war und die früheren Bewohner sich einer hochentwickelten Civilisation erfreuten. Die ganze Umgebung bis Ziba, wo die Expedition am 5. März eintraf, ist mit Quarzadern reichlich versehen, die zwar weniger mächtig als die von Djebel Abiad, dafür aber in grösserer Zahl vorhanden sind. Bei Moilah findet man, eine Engl. Meile vom Meere entfernt, auch ein grosses Schwefellager.

Nach einer Besteigung des Scharr, an welchem 5000 F. über dem Meere prachtvolle Wachholder und überhaupt eine an Europa erinnernde Vegetation das Auge erfreute, langte die Expedition am 8. März wieder in Moilah an, und begab sich von da zu Wasser nach dem Hafen El-Haura, unterwegs die Mündung des Wadi Telbeh und den wichtigen Hafen Wedsch berührend. In El-Haura wurde unter Leitung des Scheichs des Stammes von Balis eine dritte Expedition organisirt, um auch den südlichen Theil des Midianiter-Landes zwischen Beda, dem alten Bidais des Ptolemäus, und dem Wadi Hamz kennen zu lernen. Vom 29. März bis 10. April durchzog die Karawane ein Land, in welchem Ebene und Gebirge im vollen Sinne des Wortes aus Quarz bestehen und wo man auf Schritt und Tritt Spuren der früheren Ausbeutung findet. Von Beda bis Wedsch ist die Gegend unter dem Namen Marwah (Quarz) bekannt. „Alles deutet darauf hin, dass das ausgebeutete Metall Gold war; es finden sich zwischen dem rothen Schiefer und dem Quarz Goldkörnchen und die in dieser Gegend vorgefundenen Granit-Mahlsteine, welche unbedingt die Bestimmung hatten, den Quarz in Pulver zu zermahlen, lassen keinen Zweifel in dieser Richtung aufkommen". Nach Besichtigung der Städteruinen und der zahlreichen das südliche Midian auszeichnenden Werkstätten langte die Expedition am 8. April im Wadi Hamz an, der breiten Naturstrasse, welche die Küste mit der heiligen Stadt Medina verbindet und Midian von Hedjas trennt. „Dort findet man die Reste eines griechischen Tempels, welcher unbedingt der Epoche der reinsten Kunst angehört, sei es was die Einfachheit der Form und die Reinheit der Details, sei es was die Eleganz der Linien anbetrifft; dieses kleine Monument, welches nur 64 Q.-Meter umfasst, erinnert an das Zarteste, was uns die Alten hinterliessen und sonderbar ist es, mitten in der Wüste eine alleinstehende Ruine als den letzten Rest einer hohen Civilisation und eines grossen verschwundenen Volkes anzutreffen".

Am 12. April verliess die Expedition Wedsch und nach

mehrtägiger Rast in Moilah kam sie am 20. April nach Suez zurück. Sie hat drei grosse Schwefellager, zahlreiche silber- und kupferhaltige Quarzflötze, drei Türkisen-Gruben, ausgedehnte Gyps-, Steinsalz- und Salpeter-Lager entdeckt und abgesehen von den zahlreichen Arbeitsstätten das Vorhandensein von 32 vormaligen Ortschaften sichergestellt; eben so das Vorhandensein früher in Benutzung gestandener Gold- und Silberminen und überhaupt alles dessen, was ein hochentwickeltes Volk hinterlassen kann.

Zu den Höhenmessungen des *Demavend*, die Referent im Jahrg. 1861 der „Geogr. Mittheilungen" (S. 437) zusammengestellt hat, kommt eine neue durch Capt. *G. Napier*, der den Vulkan am 15. August 1877 bestieg und auf dem höchsten Kraterrand Barometer und Hypsometer ablas [1]). Sein Resultat stimmt ausserordentlich befriedigend mit Capitän Iwastschinzow's trigonometrischer Messung vom Kaspischen Meere aus, denn während Letzterer die Höhe zu 18.549,2 Engl. F. über dem Spiegel des Kaspischen Meeres oder 18.463,8 Engl. F. über dem des Oceans ermittelte, ergiebt sich aus Capt. Napier's Beobachtungen eine solche von 18.493 Engl. F. Diese nahe Übereinstimmung gegenüber anderen sehr differirenden Resultaten ist um so beachtenswerther, als Iwastschinzow den seiner Messung möglicherweise anhaftenden Fehler auf die beträchtliche Grösse von 130 Engl. Fuss schätzte.

Oberst *Prshewalsky* ist von Zaisan nach St. Petersburg zurückgekehrt, seine Expedition nach Tibet auf spätere Zeit verschiebend. Unter seinen Sammlungen befindet sich das Fell einer wilden Pferde-Art, Tarpan genannt, die neben dem Kulan (Asinus Kiang) und dem Djigetai (Asinus hemionus) die Sandwüsten der Dsungarei bewohnt. Sein Exemplar wurde bei Gutschen von Kirgisen erlegt [2]).

Graf *Béla Széchényi's* Expedition kam am 9. Februar in Darjiling auf der Vorkette des Sikkim-Himalaya an und brach von dort am 14. nach dem Innern von Sikkim auf, wo sie hauptsächlich Gletscherstudien zu machen beabsichtigte [3]).

Afrika.

Die Marine-Lieutenants *Des Portes* und *François*, die 1877 den Französischen Gesandten de Vernouillet von Tanger nach Fez begleiteten, veröffentlichen im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1878, ihre Itinerarien, Positions-Bestimmungen und meteorologischen Beobachtungen, nebst einem Kärtchen der Route. Sie fanden die Tissot'sche Itinerar-Aufnahme (Bulletin de la Soc. de géogr., September 1876) sehr genau, und ergänzten sie nur zwischen Fez und Mekines. Die Positions-Bestimmungen sind von Tanger südwärts folgende:

		N. Br.			W. L. von Paris.		
Kúa Er-Remel.	Des Portes :	35°	39′	40″	8°	13′	40″
	François :	35	39	50	8	12	45
Ain Sania.	Des Portes :	35	33		8	17	30
	François :	35	32	50	8	16	20
Sidi El-Yemani.	Des Portes :	35	23		8	18	
	François :	35	23	50	8	19	
Tlata-Raïsana.	Des Portes :	35	14	45	8	18	30
	François :	35	15	50	8	18	
El-Araisch.	Des Portes :	35	12	50	8	28	15
	François :	35	12	50	8	27	
Aïn Bu-Ali.	Des Portes :	35°	3′	″	8°	27′	30″
	François :	35	4	20	8	26	
Sidi Aïssa.	Des Portes :	34	41		8	19	5
	François :	34	42				
Mechra's Bel-Ksiri.	Des Portes :	34	35		8	15	
	François :	34	34		8	14	
Lager am Ued Rdem.	Des Portes :	34	20	50	8	3	
	François :	34	21	30			
Zegotta.	Des Portes :	34	12	40	7	49	
	François :	34	11	50	7	48	
Fez.	Des Portes :	34	6	20	7	15	
	François :	34	6	20	7	14	30
Mehduma.	Des Portes :	34	1		7	35	20
	François :	34	1		7	34	
Mekines.	Des Portes :	33	58	40	7	50	30
	François :	33	58	30	7	49	30
Volubilis.	Des Portes :	34	11	40	7	51	15
	François :	34	11	40	7	51	[illegible]
Lager bei Sidi Gueddar.	Des Portes :	34	23		8	5	
	François :				8	4	
Kariat El-Habbasi.	Des Portes :	34	38		8	17	30
	François :				8	17	
Karia Ben-Auda.	Des Portes :	34	47		8	17	
	François :				8	16	
Kasr El-Kebir.	Des Portes :	34	59		8	13	15
	François :				8	12	30

[1]) Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XXII, No. III, p. 216.

[2]) Journal de St.-Pétersbourg, 7./19. Mai 1878.

[3]) Allen's Indian Mail, 25. März 1878.

Paul Soleillet hat sich am 20. März in Bordeaux nach Saint-Louis du Sénégal eingeschifft und will, von der Société des Etudes Maritimes et Coloniales und einem Französischen Journalisten, Paul Dalloz, mit Geldmitteln versehen, von Saint-Louis nach Timbuktu und von dort über Insalah nach Algier zu gehen versuchen. Den umgekehrten Weg hatte er 1874 eingeschlagen und er gelangte damals auch bis vor Insalah, durfte es aber nicht betreten.

Auch Lieut. Graf *de Semellé* hat am 5. April von Bordeaux aus seine Reise nach Afrika angetreten. Er beabsichtigt bekanntlich, den Benuë hinaufzugehen und die Quellen des Schari aufzusuchen.

Als werthvolle Ergänzung zu Major Prout's officiellem Bericht über *Kordofan* (siehe S. 239 des vorigen Heftes) veröffentlicht der Ägyptische Generalstab die Aktenstücke über den Beginn derselben Expedition aus der Zeit, wo sie unter Oberst *R. E. Colston's* Befehl stand [1]). Nach der Instruktion des General Stone findet man darin zunächst die Beschreibung der Reise von Cairo nach Dongola und Debbe, wo die Expedition nach reichlich 3½ Monaten am 21. März 1875 ankam. Von diesem am linken Ufer des Nil, unter 18° 7′ N. Br. gelegenen Dorf zieht sich gegen Südost das Wadi Massul, auch Wadi Mhak oder el-Melhk genannt. Es wurde von Oberst Colston und Dr. Pfund etwa 72 Engl. Meilen weit aufwärts, bis etwa 17° 17′ N. Br., verfolgt, da es aber bei Sandboden und kläglicher Vegetation keine bessere Strasse nach dem Sudan abzugeben versprach, gab man seine weitere Untersuchung auf: ein kurzer Bericht Dr. Pfund's belehrt uns über die in ihm vorkommenden Pflanzen. Eine allgemeine Charakteristik von Kordofan und das meteorologische Tagebuch machen den Schluss, wogegen die Route von Debbe nach El-Obeiyad unbeschrieben bleibt.

[1]) Report on Northern and Central Kordofan submitted to General C. P. Stone, chief of the general staff, by Colonel R. E. Colston, of the general staff, commanding expedition of reconnaissance. Made at El-Obeiyad (Kordofan) 1875. Cairo 1878. 8°, 119 pp., mit Abbildungen.

Der Güte des General Stone verdanken wir auch die Bekanntschaft mit dem so eben erschienenen Buche über die in Abessinische Gefangenschaft gerathene *geologische Expedition unter L. H. Mitchell* [1]). Zur Zeit des unglücklichen Ägyptischen Krieges gegen Abessinien war dieser Amerikanische Geolog dem Generalstab des Ägyptischen Corps attachirt, um das Land zwischen der Küste des Rothen Meeres und dem Abessinischen Plateau in Bezug auf seine geologischen und mineralogischen Verhältnisse zu untersuchen. Er bereiste 1876 die Gegend zwischen Massauah und Gura, bereicherte auch die Karte derselben durch topographische Details, wie aus der beigegebenen grossen Karte zu ersehen ist, und blieb alsdann einige Zeit in Ailet, wo er den Abessiniern am 1. Februar 1877 in die Hände fiel. Was er als Gefangener auf dem Transporte durch Hamasen, Saraë und Tigre bis zum Lager des Königs bei Meckele und zurück nach Adoa erlebte und litt, wie er bei den Europäern in Adoa, darunter Dr. Schimper und Carl Russ Theilnahme und Pflege fand, durch Vermittelung Gordon-Pascha's am 20. März aus der Gefangenschaft entlassen wurde und über Gura nach Massauah zurückkehrte, erzählt er ausführlich und lebhaft in dem luxuriös gedruckten kleinen Buche. Seine geologischen Arbeiten, Bericht und Karte, sollen später veröffentlicht werden. Auf der jetzt vorliegenden Karte sind seine Routen zwischen Massauah, Gura und Ailet nach seinen und seines Assistenten F. Emiliani dei Danziger Aufnahmen speciell eingezeichnet, während die Wege, die er als Gefangener zurücklegen musste, nur aus der Erinnerung skizzirt sind.

Die Italienischen Reisenden *Gessi* und *Matteucci* sind, wie zu befürchten stand, jenseit Fadasi auf Schwierigkeiten gestossen, die sie zur Rückkehr nach Chartum zwangen.

Von Dr. *Emin Effendi* liegt uns wiederum eine Fortsetzung seiner Reisebriefe und Routenkarten vor. Nach einmonatlichem Aufenthalt in Mruli ging er vom 29. November bis 18. Dezember 1877 am Kafur hinauf nach König Mtesa's Residenz Rubaga in Uganda. Dort traf er zu seiner Überraschung den Missionär *Wilson*, der von Zanzibar her über den Nyassa nach Uganda gekommen war und dessen meteorologisches Tagebuch aus Rubaga, August bis Dezember 1877, er seinem Briefe beigelegt hat. Am 31. Dezember gelangte die Nachricht nach Rubaga, dass die Gefährten Wilsons, *O'Neill* und *Smith* auf der Insel Ukerewe ermordet worden seien, und veranlasste Wilson, schon am 2. Januar nach Usukuma abzureisen. Über dieses traurige Ereigniss sind nähere Nachrichten über Zanzibar nach England gelangt. Als Wilson und Lieut. Smith über den See nach Uganda fuhren, blieb O'Neill auf der Insel Ukerewe zurück, um dort den Bau von Booten und die Vorbereitungen zum Transport der ganzen Expedition nach Uganda zu beendigen. Im August kehrte auch Lieut. Smith nach Ukerewe zurück, indem Wilson beim König Mtesa blieb, und Mitte Oktober hatten er und O'Neill Alles zum Aufbruch bereit. Schon als sie absegeln wollten, stellte der König Lukongeh von Ukerewe Forderungen für Holz, das zum Bau eines Arabischen Fahrzeuges verwendet worden war, und sie liessen ihm Einiges von ihren Waaren als Pfand zurück. Sie setzten nun nach Kagei am Südufer des See's über, wo sie im Juni ihre Vorräthe zurückgelassen hatten. Das Fahrzeug ging indess dabei zu Grunde und sie traten die Fahrt nach Uganda in dem Expeditionsschiff „Daisy" an. Unglücklicherweise wurden sie durch widrige Winde genöthigt, nochmals an Ukerewe zu landen, wo Lukongeh noch immer in Streit mit dem Araber Songoro lag, der das Fahrzeug an sie verkauft hatte. Songoro bat den Lieut. Smith, seine Frauen und Kinder in der „Daisy" nach einer benachbarten Insel vor Lukongeh in Sicherheit zu bringen; die „Daisy" leistete auch diesen Dienst, aber es wurde diess von den Ukerewe-Bewohnern als das Zeichen zum Krieg betrachtet, sie griffen am Morgen des 7. Dezember sowohl Smith's als Songoro's Lager an und als bis Nachmittag die Munition verschossen war, drangen sie ein und ermordeten mit ihren Speeren die Weissen und Araber mit ihren sämmtlichen Leuten, ausgenommen drei, denen es gelang, ins Dickicht zu entkommen. Als die „Daisy" am nächsten Tag nach Ukerewe zurückkam, nahm sie die drei Entkommenen auf und brachte sie nach Kagei. Die Leichen der Gefallenen, die man am Ufer liegen sah, vermochte sie nicht zu bergen. Nach Empfang dieser Nachrichten sind von Seite der Church Missionary Society sogleich Anweisungen an Mr. Mackay ergangen, der nur etwa 100 Engl. Mln. landeinwärts von der Zanzibar-Küste kampirte, so schnell als möglich mit wenigen Begleitern nach dem Ukerewe-See zu reisen, und zugleich ist Einleitung getroffen, drei Studirende des Church Missionary College, C. W. Pearson, G. Litchfield und J. W. Hall, nebst dem jungen Arzt R. W. Felkin, von Norden her auf dem Nilweg nach Uganda zu schicken [1]).

Ernst Marno spricht sich in einem Briefe aus Wien an Dr. A. Petermann über die Gründe seiner Rückkehr aus: „Meine nominell beigeordnete, thatsächlich jedoch gänzlich abhängige Stellung, die vollkommene Ignorirung meiner Rathschläge zwangen mich zur Trennung von der Expedition, bei welcher ich unter solchen Verhältnissen eine für mich geradezu entwürdigende Rolle zu spielen verurtheilt gewesen wäre, und ganz bedeutende Krankheitssymptome beschleunigten meine, mit Zustimmung des Executiv-Comité's erfolgte Rückkehr. Dieselbe dürfte gerade noch zur rechten Zeit erfolgt sein, da ein Milzleiden selbst hier mir lange Zeit zu schaffen machen wird".

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Der Entdecker des Goldes im südöstlichen *Neu-Guinea*, der Naturforscher *Andrew Goldie*, veröffentlicht einige Auszüge aus seinem 1877 während seinen Exkursionen in der Umgegend von Port Moresby geführten Tagebuche in den „Proceedings of the R. Geogr. Soc." (Vol. XXII, No. III, p. 219). Die nächste Folge seiner Entdeckung war, dass am 27. März d. J. der Schuner „Colonist" unter Führung von *J. H. Borston* mit einer Anzahl Goldgräbern von Sydney nach Port Moresby abgesegelt ist.

In Bezug auf die so äusserst interessante *Geyser-Region*

[1]) Report on the seizure by the Abyssinians of the geological and mineralogical reconnaissance expedition attached to the general staff of the egyptian army. By L. H Mitchell, chief of the expedition. Containing an account of the subsequent treatment of the prisoners and final release of the commander. Cairo, 1878. 8°, 135 pp. mit 1 Karte.

[1]) Church Missionary Intelligencer, Mai 1878.

von Neu-Seeland, wo jedoch seit einem Dutzend Jahren leider ein Erlahmen der vulkanischen Thätigkeit in dem Austrocknen vieler der schönsten Geyser und der Seltenheit des Entstehens neuer bemerkt wird, machen *W. T. L. Travers* und Capt. *G. Mair* [1]) auf die noch gänzlich unaufgeklärte Einwirkung der Windrichtung auf den Wasserstand mancher Geyser-Becken aufmerksam. Das Becken des Tarata leert sich regelmässig bei starken Nordost-Stürmen, und zwar wirft es nicht plötzlich sein Wasser über Bord, wie Dr. v. Hochstetter erfuhr, sondern sinkt allmählich und braucht etwa 6 Stunden zum vollständigen Verschwinden des Wassers. Viele andere Geyser zeigen Ähnliches, während andere keine Veränderungen ihres Wasserstandes durch den Wind erleiden. In dem 30 bis 50 Fuss weiten, 60 F. tiefen Becken des Tapui-Geysers beim Roturua-See steigt das Wasser und nimmt zugleich bedeutend an Wärme zu, sobald Nord- und Ostwinde einsetzen, und diess hält an, bis der Wind nach Süd, Südwest oder West herumgeht. Eine direkte Einwirkung des Windes durch Druck will den beiden Berichterstattern nicht wahrscheinlich dünken; inwiefern ein veränderter Barometerstand im Spiel sei, könne wie die ganze Erklärung des Phänomens erst durch umfassende Beobachtungen im ganzen Geyser-Distrikt ermittelt werden.

Amerika.

Wie der „Globus" der „Brazil and River Plate Mail" vom 8. April 1878 entnimmt, hat der Ver. Staaten-Dampfer „Enterprise" Befehl erhalten, nach dem Amazonenstrom abzugehen und sowohl auf diesem als auf seinem Nebenfluss *Madeira* bis zu dessen Katarakten Aufnahmen vorzunehmen. Einer der gebildetsten Offiziere der Staatsmarine soll ihn commandiren, eine Reihe tüchtiger Gehülfen denselben begleiten und ein kleines Dampfschiff mitgenommen werden, um seitwärts Aufnahmen auszuführen, während die „Enterprise" den Hauptkanal des Stromes befährt. Ein anderes kleines Dampfboot oder deren mehrere sollen oberhalb der Madeira-Katarakten sich mit der Erforschung der zahlreichen Zuflüsse und Quellarme des Madeira beschäftigen. Wahrscheinlich stehen diese Untersuchungen in Beziehung zu dem Bau einer Eisenbahn längs des Madeira in dessen Kataraktenstrecke; wie die Zeitungen meldeten, sind die Materialien und Arbeiter für diesen Eisenbahnbau schon vor einiger Zeit nach dem Ort ihrer Bestimmung abgegangen.

Die auf der Wiener Weltausstellung von 1873 prämiirte *„Carte topographique de la République du Paraguay"* von *Fr. Wisner von Morgenstern* ist jetzt in lithographischer Vervielfältigung herausgegeben worden [2]) und bildet ein luxuriös ausgestattetes Kartenwerk, das fortan zu den Quellen unserer topographischen Kenntniss von Paraguay gezählt werden muss. Auf die trigonometrischen und astronomischen Arbeiten in den Jahren 1846 bis 1858 basirt, stimmt sie in der ganzen Westhälfte des Landes mit Mouchez' Karte von 1862 überein, während die unbekanntere Osthälfte nicht unwesentliche Abweichungen zeigt, besonders in den Flussgebieten des Apa, Aquidaban, Ipaneme und Capivari. Die Quellen der ersteren beiden z. B. liegen hier um fast ½ Grad östlicher als bei Mouchez. Indessen macht die ganze Situations-Zeichnung nicht eben den Eindruck, als wenn ihr vollständige, zusammenhängende Aufnahmen zu Grunde lägen, zumal eine einigermaassen zureichende Darstellung des Bodenreliefs mangelt und die Aufnahme des Paraguay-Flusses durch Commander Page unbenutzt geblieben ist. Sehr reich ist das Strassennetz, auch findet man in dem südlichen Theil zwischen Rio Tebicuari und Paraná Ortschaften angegeben, wo andere Karten nur Sümpfe verzeichnen, und eben so sind im Osten einige neue Ortsnamen herauszuheben, wogegen leider die Landesgrenze gegen Brasilien und die Grenzen der Departements fehlen.

Polar-Regionen.

Als ein sehr dankenswerthes, mühevolles Werk begrüssen wir die *Bibliographie der Polar-Regionen*, zu deren Zusammenstellung sich Dr. *J. Chavanne* mit den Bibliothekaren der Wiener Geogr. Gesellschaft Dr. *A. Karpf* und *Fr. v. Le Monnier* vereinigt hat [1]). Nicht weniger als 6617 Titel von Büchern, Aufsätzen und Karten findet man hier systematisch in der Weise geordnet, dass sie zunächst nach geographischen Gebieten gesondert, dann innerhalb dieser nach den einzelnen Zweigen und Hülfswissenschaften der Erdkunde gruppirt und in diesen Gruppen nach der chronologischen Reihenfolge aufgeführt wurden. Ein übersichtliches Inhaltsverzeichniss und ein alphabetisches Autoren-Register erleichtern die Benutzung, auch ist rühmend hervorzuheben, dass die Polar-Regionen in ziemlich weitem Sinne genommen wurden, so dass Lappland und das Weisse Meer, das nördliche Sibirien, das Ochotskische Meer und Kamtschatka, Alaska, die Aleuten, das Hudsons-Bay-Gebiet und Labrador, im Süden die Falkland-Inseln und die Magellan-Strasse mit berücksichtigt wurden. Die Literatur über Welt-Reisen und Südsee-Reisen ist ebenfalls beigegeben, so dass seit lange kein geogr. bibliographisches Werk von solcher Bedeutung erschienen ist. Die Kosten der Herausgabe hat verdienstlicher Weise die Geographische Gesellschaft in Wien übernommen.

Oceane.

Von Kopenhagen aus beabsichtigt man in diesem Jahre die hydrographischen Untersuchungen in den Gewässern nordwestlich und nördlich von Island fortzusetzen, und zwar ist hierzu der Kriegsschuner „Fylla" unter Commando von Kapitän *Buchwald* ausersehen.

Theoretische Untersuchungen auf mathematischer Grundlage führen *E. Witte* in einer Abhandlung *über Meeresströmungen* [2]) zu folgendem Ergebniss: Die primäre Erscheinung der Meeresströmungen ist die meridionale Bewegung der Gewässer, in der Tiefe von den Polen zum Äquator, an der Oberfläche in entgegengesetzter Richtung. Ein Motiv

[1]) Notes on the influence of atmospheric changes on the hot springs and geysers in the Rotorua District. — Notes on the Lake District of the Province of Auckland. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, 1876. Vol. IX. Wellington 1877.)

[2]) 8 Blatt, Maassstab 1 : 355.000. Wien, Lithogr. Institut von F. Köke. Preis 16 Österr. Gulden.

[1]) Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde. Von Dr. J. Chavanne, Dr. Al. Karpf und Fr. Ritter von Le Monnier. Wien, Ed. Hölzel, 1878. 8°, 350 Seiten.

[2]) Pless, A. Krummer. 1878. 4°, 45 Seiten mit einer Figurentafel.

derselben ist die Temperatur-Differenz, welche vielleicht noch durch eine andere in demselben Sinne wirkende Kraft unterstützt wird. Auf die in der angegebenen Weise sich bewegenden Wassermassen wirkt nun die Axendrehung der Erde, und zwar auf offenem Meere in der Weise, welche man bisher für die einzig mögliche gehalten hat, dass dieselben auf der nördlichen Halbkugel nach rechts abgelenkt werden. Haben sie aber einmal zusammenhängendes Land erreicht, so werden sie in Folge einer durch Beobachtungen bis jetzt nicht nachweisbaren, geringen Niveau-Veränderung 1. von demselben festgehalten und müssen längs der Küste weiter fliessen. 2. Haben sie die Küste links, so heben sie an derselben mehr oder weniger kalte Wasserschichten empor, welche sie zwischen sich und die Küste schieben, haben sie dagegen die Küste rechts, so schmiegen sie sich dicht an dieselbe an. 3. Mit weiterem Fortschreiten werden sie, wenn sie links die Küste und rechts schwereres Wasser haben, flacher und breiter und zerreissen in Bänder, welche durch kältere Wasserstreifen getrennt werden. Für die südliche Halbkugel ist die rechte Seite mit der linken zu vertauschen. Die Rotationskraft ist ferner ein Motiv für die an den Westküsten der Continente zum Äquator ziehenden warmen Strömungen und für deren Fortsetzung, die nach Westen gerichteten Äquatorial-Strömungen. Diese Ströme haben ein zweites Motiv in den Passatwinden. Welche der beiden in Rede stehenden Kräfte die stärkere Wirkung ausübt, ist bis jetzt eine offene Frage. Eben so können die Äquatorial-Gegenströmungen in jeder dieser beiden Kräfte begründet sein.

Allgemeines.

Von *Vivien de Saint-Martin's* „Atlas universel" ist seit der ersten keine Lieferung bis jetzt erschienen, dagegen nimmt sein *„Nouveau Dictionnaire de géographie universelle"* (Paris, bei Hachette) erfreulichen Fortgang. Es liegen uns schon 7 starke Hefte, bis zum Artikel Caen reichend, vor und die Vorzüge, die wir an der ersten Lieferung hervorhoben (s. Seite 196 des vor. Jahrgangs), finden wir in jeder neuen wieder, es will uns sogar scheinen, als sei neuerdings auch mehr als zu Anfang auf neueste Vorgänge, Zustände und Literatur Rücksicht genommen und so empfehlen wir dieses grossartige, gelehrte Werk wiederholt auf das Wärmste. In gerechter Würdigung seiner langjährigen hohen Verdienste um die Geographie hat dem Verfasser die Pariser Société de géographie dieses Jahr ihre grosse goldene Medaille verliehen, ein ganz aussergewöhnliches Ereigniss, da bisher nur Forschungsreisende diese Medaille erhielten.

Seit einer Reihe von Jahren trat Dr. *R. Andree* ab und zu mit einer Frucht seiner vergleichenden Studien auf dem Gebiete der Ethnographie hervor, wir erinnern an die vortreffliche Abhandlung über die Verbreitung der Anthropophagie in den „Ergänzungsblättern zur Kenntniss der Gegenwart" 1871 und ausgeführter in den „Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig" 1873, an eine Anzahl Aufsätze in verschiedenen Zeitschriften, namentlich im „Globus" über die Verbreitung von gewissen Gebräuchen und Anschauungen. Diese Arbeiten zeichneten sich eben so durch einen staunenswerthen Sammelfleiss wie durch eine ungewöhnlich geschickte Darstellung aus. Nun hat der gelehrte Verfasser ein ganzes Buch solchen Inhaltes herausgegeben: *„Ethnographische Parallelen und Vergleiche"* (Stuttgart, J. Maier, 1878), worin wir mehrere der früher gedruckten Abhandlungen wiederfinden, daneben aber eine ganze Anzahl neuer über die verschiedensten Gegenstände, z. B. über Einmauern, Hausbau, Sündenbock, böser Blick, Werwolf, Vampyr, Gestirne, Schwiegermutter, Anfänge der Kartographie, Werthmesser, Petroglyphen &c. Das Übereinstimmende in dieser Mannigfaltigkeit ist, dass sich bei der Untersuchung bestimmter Ideen, Vorstellungen, Sitten eine überraschend grosse Verbreitung bei entferntesten Völkern herausstellt, so dass an Wanderung und Übertragung von einem Volke zum anderen nicht gedacht werden kann, sondern auf das Sicherste eine Gleichheit der geistigen Anlagen und Funktionen aller Racen und Völker sich ergiebt. „Die menschliche Natur zeigt sich allenthalben als dieselbe und Menschen wie Völker besitzen, wenn sie auf derselben gleichwerthigen Entwickelungsstufe angelangt sind, unabhängig von einander dieselben Idee'n und technischen Fertigkeiten. Es ist daher, wo wir solche Übereinstimmungen finden, von vornherein zunächst an eine unabhängige Entstehung derselben, an eine generatio aequivoca zu glauben. Wenn der menschliche Geist überall derselbe und die gleichen Anlagen überall vorhanden sind, so folgt daraus, dass analoge Idee'n, übereinstimmende Sitten und Gebräuche, gleichviel in welcher Gegend der Mensch auch lebt, von ihm erzeugt werden, dass eine Sitte, eine abergläubische Meinung des Eskimo in ihrer Wesentlichkeit dieselben sein können, wie die entsprechenden eines Inner-Afrikanischen Negers, während die polare Umgebung des Einen, die tropische des Anderen nur in untergeordnetem Maasse ändernd und örtlich färbend einzuwirken vermögen".

Von *O. Peschel's Geschichte der Erdkunde* ist eine zweite Auflage erschienen [1]. Es wäre überflüssig, noch etwas zum Lobe eines so allgemein anerkannten Werkes sagen zu wollen, zumal wir uns selbst beim Erscheinen der ersten Ausgabe lebhaft über seine Vorzüge ausgesprochen haben („Geogr. Mittheilungen" 1866, S. 323); durch die Überarbeitung aber, die ein seit langen Jahren namhafter Vertreter des historischen Zweiges der Geographie, Professor *Sophus Ruge* in Dresden, auf Peschel's Wunsch übernahm, hat das Werk entschieden noch gewonnen. Peschel's Arbeiten, besonders auch seine „Probleme der vergleichenden Erdkunde" und seine „Völkerkunde", sind bei aller Genialität und unschätzbaren Vorzügen, nach seinem eigenen freimüthigen Geständniss nicht frei von Flüchtigkeiten und aus Mangel an vollständiger Beherrschung der Literatur hervorgegangenen Irrthümern. Die Durchsicht von Seite eines zweiten Fachmannes musste daher gerade hier von Nutzen sein. Ausserdem hat Professor Ruge die Darstellung der Entwickelung der mathematischen und physischen Geographie über Humboldt und Ritter hinaus bis auf die Gegenwart fortgeführt, eine werthvolle und um so willkommenere Erweiterung, als gerade auf diesem Gebiete — wir erinnern nur an die Tiefsee-Forschungen — die Erdkunde in jüngster Zeit ganz neue Zweige getrieben hat.

Die *Geographische Gesellschaft in Rom* giebt von 1878 an neben ihrem monatlichen Bollettino auch *„Memorie"*

[1]) München, R. Oldenbourg, 1878. 9 M.

heraus, die, in unbestimmten Perioden erscheinend, einen Jahresband von ca. 24 Bogen ausmachen sollen. Der erste, vor Kurzem ausgegebene Theil enthält ausser dem Mitgliederverzeichniss eine Reihe von Abhandlungen, so über die geogr. Verbreitung des Kameels von Prof. L. Lombardini, über eine Erdkarte des Bartolomeo Pareto aus dem Jahre 1455 von P. Amat, wissenschaftliche Instruktionen für Reisende von A. Issel, G. Grassi u. A., Briefe von der Antinorischen Expedition aus Schoa; an der Spitze aber steht ein Vortrag, den der Stifter der Italienischen Geogr. Gesellschaft, Commend. *Cr. Negri*, am 2. Dez. 1877 über wissenschaftliche Geographie gehalten hat. Darin lässt der Nestor der Italienischen Geographen, immer noch mit jugendlicher Begeisterung für seine Lieblingswissenschaft, in seiner bekannten beredten und liebenswürdigen Weise die verschiedenen Zweige der physischen Geographie Revue passiren, mit Rückblicken auf ihre Geschichte und mit Hinweisen auf neueste Forschungen.

Etwas später als gewöhnlich ist der neue Jahresband des „*Journal of the R. Geographical Society*" zur Versendung gekommen, aber wie immer erfreut er durch den Reichthum an werthvollen Original-Arbeiten. Obenan stehen die Karte des berühmten Punditen Nain Singh über seine Reise von Ladak durch das nördliche Tibet nach dem Tengri-nor, Lhasa und von da nach Assam mit dem vollständigen Bericht, bearbeitet von Capt. H. Trotter, und drei grosse Karten von verschiedenen Theilen der Insel Madagaskar von J. Mullens, worin die topographischen Ergebnisse von fünf Reisen verschiedener Missionäre niedergelegt sind (s. „Geogr. Mitth." 1877, S. 160). Daran reihen sich E. A. Floyer's Routenkarte von Jask am Golf von Oman nach Bampur (s. 1877, S. 357), Fr. Holmwood's Aufnahme des Kingani-Flusses an der Ostküste von Afrika, Fr. Jeppe's Karte von Transvaal (s. 1878, S. 242), eine Übersichtskarte von Neu-Fundland von Alex. Murray, dem Chef der geologischen Aufnahme der Insel, und eine Route durch einen Theil des Innern derselben von Commander J. Robinson. Ferner die wichtigen Routenaufnahmen und Höhenmessungen J. B. Minchin's in Bolivia, ein Kärtchen von einem Theil der Wüste von Atacama von J. Harding, und als schätzbarer Beitrag zur Oceankunde ein Weltkärtchen und zwei Profile zur Darstellung der Vertheilung des Salzes im Meere, von J. Y. Buchanan, einem Mitglied der Challenger-Expedition. Wir heben hier nur die Karten hervor, weil die Texte wenigstens auszugsweise schon durch die „Proceedings" bekannt geworden sind, es befinden sich aber darunter sehr werthvolle und umfangreiche Abhandlungen, wie namentlich Jeppe's Beschreibung von Transvaal, Capt. Clarke's Bearbeitung von Oberst Sosnoffsky's Chinesischer Reise u. A. E. Behm.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Fischer, Th.: Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeerländer, besonders Siciliens. Gr.8°, m. 3 Ktn. Leipzig, Fues, 1877. 6,60 M. — — Küstenveränderungen im Mittelmeergebiet. M. 1 Kte. (Zeitschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1878, H. 2, S. 151—162.)

Krümmel, O.: Die Vertheilung der Regen in Europa. Mit 1 Kte. (Zeitschr. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1878, H. 2, S. 97—109.)

Mer Méditerranée. Golfe de Gênes, côtes ouest et sud d'Italie, de la frontière de France à Brindisi. 8°, 152 pp. Paris, Challamel, 1878. 3 fr.

Vetter, F.: Über die Sage von der Herkunft der Schwyzer und Oberhasler von den Schweden und Friesen. Bern, Dalp, 1878. 2 M.

Karten.

Keller, H.: Neue Wandkarte von Europa. 1:3.500.000. 6 Bl. Polit. Karte. Chromolith. Zürich, Keller, 1878. 6,60 M.

K. K. Militär-geogr. Institut in Wien: Generalkarte von Central-Europa. 1 : 300 000. Heliogr. in Kpfr. Bl. A 5, 9; B. 8; D 10 ; O 2. Wien, Artaria, 1878. à 1,20 M.

Penck, A.: Geognostische Karte von Mittel-Europa mit das Verständniss und den Gebrauch geologischer Karten erläuterndem Texte nebst einer Profiltafel u. 4 Kärtchen über die Verbreitung der Meere früherer Zeiten. Leipzig, Spamer, 1878. 1,50 M.

Schierbeek, H.: Kaart van Europa. 6 Bl. Groningen, Wolters, 1877. 15 f.

Deutsches Reich.

Credner, H.: Über die Arbeiten und Publikationen der geologischen Landesuntersuchung von Sachsen. (Verh. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, S. 90—93.)

Drachmann, H.: Derovre fra Graensen. Strejftog over det danske Termopylae (Als—Dybböl) i 1877. 8°, 144 pp. Kopenhagen, Gyldendal, 1877. 2 Kr.

Gebel, K.: Der Kreis Münsterberg in historischer, geograph., statist. u. topograph. Beziehung. 16°. Münsterberg, Krause, 1878. 0,20 M.

Giefers, W. E.: Heimathskunde des Kreises Höxter. 8°. Höxter, Buchholtz, 1878. 0,80 M.

Hanssen: Die Nationalitäts- und Sprach-Verhältnisse des Herzogthums Schleswig. (Zeitschr. f. d. gesammte Staatswissensch., 1878, H. 1.)

Kirchhoff, A.: Auf den Halligen. (Aus allen Welttheilen, 1878, Jahrg. 9, H. 8, S. 225—230.)

Klostermann, H.: Topograph. u. statist. Skizze des Märkischen Knappschaftsvereins zu Bochum. M. 1 Kte. (Corresp.-Bl. d. Niederrhein. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege, 6. Bd., H. 10.)

Kollbach, K.: Das hohe Veen. (Die Natur, 1878, N. 18.)

Krone, H.: Wanderungen in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. (Über Berg u. Thal, Organ des Gebirgsver. f. d. Sächs.-Böhm. Schweiz, 1878, N. 2.)

Lehmann, F. W. P.: Pommerns Küste von der Dievenow bis zum Darss. 4°. Breslau, Maruschke und Berendt, 1878. 1,50 M.

Lehmann, J. G.: 13 Burgen des Unter-Elsasses und Bad Niederbronn. 8°. Strassburg, Trübner, 1878. 3,80 M.

Moll: Die Römerstrassen am Bodensee. (Schriften d. Ver. f. Gesch. d. Bodensee's u. seiner Umgebung, Lindau, H. 7.)

Paulus, E. v.: Die Alterthümer in Württemberg. 8°, 134 SS. Stuttgart, Lindemann, 1877.

Schneider, J.: Die römischen Heerwege des rechten Rheinufers. Mit 1 Kte. II. (Monatsschr. f. d. Gesch. West-Deutschlands, 1878, H. 3.)

Stuchele, U.: Die von 700—900 vorkommenden Thüringischen Ortsnamen. (Zeitschr. Ver. f. Thüring. Gesch. u. Alterthumskunde, N. F. B. 1, H. 1.)

Wessing, C.: Bremische Heimathskunde. 8°. H. 1 u. 2. Bremen, Tannen, 1878. à 1 M.

Willkomm, M.: Der Böhmerwald und seine Umgebungen. 8°. Prag Bellmann, 1878. 3,60 M.

Karten.

Bayern, Positionskarte von —. 1. 25.000. Sect. 415, 440, 441, 467, 496. Fol. Photolith. München, Mey & Widmayer, 1878. à 1 M.

Broichmann, J.: Wandkarte des Reg.-Bez. Düsseldorf. 6 Bl. 7 M. — Wandk. d. Reg.-B. Köln. 6 Bl. 6 M. — Wandk. d. Reg.-B. Trier. 8 Bl. 8 M. — 1 : 80.000. Chromolith. Köln, Tonger, 1878.

Heppersberger & Schirmund: Plan der Stadt Mainz. 1 : 4.000. Chromolith. Mainz, Diemer, 1878. 5 M.

Heine, H.: Neuester Plan von Dessau und Umgegend. Lith. Fol. Dessau, Reissen, 1878. 6 M.

Keil, W.: Saale und Werra, Thüringerwald, Frankenwald, Harz und anliegende Gebiete. 1 : 150.000. 12 Bl. Ölfarbendr. Cassel, Fischer, 1878. 9 M. — — Die Rheinlande. 2 Ktn. Polit. u. phys. Theil. 1 : 1.000.000. Chromolith. Kreuznach, Voigtländer, 1878. 0,25 M.

Lange, H.: Karte der Landdrostei Stade. Stade, Pockwitz, 1878. 0,40 M.

Lehmann, C.: Verkehrskarte der Provinz Brandenburg. 1 : 600.000. Chromolith. Berlin, Berliner lithogr. Inst., 1878. 2 M.

Liebenow, W.: Eisenbahn- und Reisekarte vom Deutschen Reiche. 1 : 2.000.000. Chromolith. Berlin, Berliner Lithogr. Instit., 1878, 0,75 M.

Morlock, Topogr. Karte mit Horizontalcurven von Württemberg, ausgearb. nach d. Anordnungen des Oberbauraths v. —. 1 : 25.000. Sect. Bebenhausen, Entringen, Tübingen, Wurmlingen. Stuttgart, Aue, 1878. à 1 M.

Preussischer Generalstab, Kgl.: Sektionskarte von Preussen; 1 : 100.000. Sect. 81: Czersk, 99: Ratzebuhr, 120: Vandsburg. Kpfrst. à 1 M. — Kreiskarten; 1 : 100.000. Kr. Stuhm. Kpfrst. 2 M. — Messtischblätter des Reg.-Bez. Wiesbaden; 1 : 25.000. N. 31: Braubach, 32: Dachsenhausen, 38ᵃ und ᵇ: St. Goarshausen, 45: Caub. à 2 M. Berlin, Schropp, 1878. — — Messtischblätter des Preussischen Staates; 1 : 25.000. Lith. N. 32: Slesin, 47: Schubin, 48: Wolfshals, 49: Brzoza, 50: Schulitz, à 1 M. — Karte der Prov. Hessen-Nassau; 1 : 100.000. N. 287 G, 299 G, 310 G, 310 H, 299 J. 1 M. Kpfrst. Berlin, Neumann, 1878.

Reuter, C.: Karte des Bezirks Ober-Elsass. Chromolith. Fol. Colmar, Lang & Rasch, 1878. 3 M.

Sachsen, Geolog. Specialkarte des Kgr. —. 1 : 25.000. Sect. 61: Geringswalde. Leipzig, Engelmann, 1878. 2 M.

Selle, F. X.: Kreis-Wandkarten; 1 : 40.000. à 4 Bl. Chromolith. Kr. Diedenhofen, Forbach. Gebweiler, Boltze, 1878. à 12 M.

Seifert, M.: Plan von Dresden u. Umgegend. Chromolith. Fol. 0,60 M. — — Specialkarte der Umgegend von Dresden und der Sächsischen Schweiz. 1 : 75.000. Chromolith. 2 Sekt. 3 M. Dresden, Burdach, 1878.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Czoernig, C. Frhr. v.: Die Stadt der Gallier bei Aquileja. (Mittheil. K. K. Geogr. Ges., Wien 1878, N. 2, S. 49—57.)

Karten.

Adriatique; Côte orientale. De Pola au canal des Sept Bouches. Golfe de Quarnero. Paris, Dép. de la mar., 1878. (N. 3566.)

Wien, Neuester Plan der K. K. Reichs-Haupt- und Residenzstadt Wien, der Vororte und Umgebung. Wien, Teufen, 1878. Fol. Chromolith. 1,60 M.

Schweiz.

Grüneweld, Th.: Wanderungen im Gebiete des Jura mit der Bernischen Jurabahn. Mit 1 Kte. Bern, Haller, 1877. 1,20 M.

Montreux. Texte par E. Rambert, Dr. Lebert, Ch. Dupour, F. A. Forel, et S. Chavannes; Illustr. par G. Doré, Bachelin, Bocion, Roux &c. M. 1 Kte. Lausanne, Benda, 1877. 3 M.

Müller, C. K.: Graphische Statistik des Cantons Zürich. Zürich, Wurster & Co., 1877. 4 M.

Müller, H.: Aus Davos und Umgebung. Basel, Schweighauser, 1877. 1,50 M.

Osenbrüggen, E.: Der Gotthard und das Tessin mit den Ober-Italischen See'n. Gr.-8⁰, 232 pp. Basel, Schwabe, 1877.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Pettersen, K.: Om fjord- og daldannelsen inden det nordlige Norge. 8⁰, 83 pp.
Abdr. a. „Archiv f. Mathemat. og Naturvidensk., Christiania, 1877, B. 2".

Karte.

Dänischer Generalstab, Kgl.: Kaart over Jydland. 1 : 40.000. Bl. Sönder, Lyngvig, Tipperne, Tarm, Henne, Kong und Ausager. 1877.

Holland und Belgien.

Mylius, F. H.: Acht Tage in Holland. Reisenotizen über das Land und seine Kunstschätze. 8⁰, 160 SS. Mailand, Druck v. Bernardoni, 1878.

Karte.

Arendts, C.: Wandkarte von den Niederlanden und Belgien. 4 Bl. Chromolith. Fol. Miltenberg, Halbig, 1878. 8 M.

England.

Hughes' Geography of Yorkshire. 12⁰. London, Stewart, 1878. 1 s.

Richardson, R.: The county of Edinburgh. Its geology, agriculture and meteorology. 8⁰, 36 pp., mit 1 Kte. Edinburgh, Black, 1878. 2 s. 6 d.

Karten.

Letts' Map of the South of England Watering Places. London, Letts, 1878. 5 s.

Mer d'Irlande. De la rivière Duddon au Mull of Galloway. Paris, Dép. de la mar., 1877. (N. 3489.)

Frankreich.

Dauzats, M.: Notes sur le littoral d'Arcachon à Bayonne. (Bull. Soc. de Géogr. Commerc. Bordeaux, 1878, N. 7, p. 143—149; N. 8, p. 165—171.) Forts.

Joanne, A.: Géographie du département de Seine-et-Marne. 12⁰, 64 pp., mit 1 Kte. Paris, Hachette, 1878. 1 fr.

Longnon, A.: Géographie de la Gaule au VIᵉ siècle. 8⁰, 4 pp., mit 11 Ktn. Paris, Hachette, 1878.

Richardson, G.-G.: The Corn and Cattle Producing Districts of France. 8⁰, 530 pp., m. 1 Kte. London, Cassell, 1878. 16 s.

Karten.

Berlioux, E.: Petite carte topographique de la France. Franche-Comté, Jura, Lorraine et frontière du Nord-est. Lyon, imp. lith. A. Roux, 1878.

Côtes de France, Carte particulière des —; Entrée de la rade de Brest et partie méridionale du chenal du Four. Paris, Dép. de la mar., 1877. (N. 3521.)

Delpech: Plan de Toulouse au XIIIᵉ siècle et au XIXᵉ siècle. Montpellier, imp. lith. Coulet, 1878.

Dounet et Grangez: Département de l'Oise. Paris, imp. lith. Monrocq, 1878.

Lorsignol, G.: Grand-Atlas départemental de la France, de l'Algérie et des colonies françaises. 106 Ktn. Kpfrst. Paris, Le Vasseur, 1878. 125 fr.

Petit atlas départemental de la France. Paris, Hachette, 1878.

Italien.

Badke, O.: Führer durch Neapel und Umgegend. 12⁰, 245 pp., mit 1 Kte. Neapel, Detken & Rocholl, 1878. 2 M.

Battell, N.: Escursioni nei monti Versigliesi. 16⁰, 28 pp. Florenz, tip. della Gazzetta d'Italia, 1877.

Betocchi, A.: Effemeridi e statistica del Fiume Tevere prima e dopo la confluenza dell' Aniene e dello stesso fiume Aniene durante l'anno 1876. (Atti d. R. Acad. d. Lincei, 1876—77, Ser. 3; Classe di Sc. Fis. Mat. et Nat., Vol. I, p. 395—407.)

Corrett, A., et Cl. **Bich**: Guide de la vallée d'Aoste. M. 1 Kte. Turin, 1877. 5 M.

Doelter, C.: Der Vulkan Monte Ferru auf Sardinien. 4⁰. Wien, Gerold's Sohn, 1878. 2,50 M.

Mazzi, A.: Le vie romane militari nel territorio di Bergamo. Bergamo, 1877. 1,25 M.

Pellaveri, A.: Le valli lombarde nell' epoca glaciale. 8⁰, 100 pp. Sassari, tip. Dessi, 1877.

Respighi, L.: Sulla latitudine del R. Osservatorio del Campidoglio. (Atti d. R. Acad. d. Lincei, 1876—77, Ser. 3; Classe di Sc. Fis. Mat. et Nat., Vol. I, p. 3—33.)

Rolle, F.: Die Landschaft Chiavenna in Ober-Italien. Eine geologische Studie. 8⁰, 68 SS. Wiesbaden, Bergmann, 1878. 1,80 M. — — Der Passo di San Jorio in Ober-Italien. (Das Ausland, 1878, N. 13, S. 244—248.)

Karten.

Brindisi, Port de —. Paris, Dép. de la mar., 1877. (N. 3527.)

Comino, Chenaux de —, entre les îles de Malte et de Gozo. Paris, Dép. de la mar., 1877. (N. 3494.)

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Baker, J.: Die Türken in Europa. Mit histor.-ethnograph. Anmerkungen von K. E. Franzos u. einer Einleitung von H. Vámbéry. 8⁰, 394 pp. Stuttgart, Levy & Müller, 1878.

Boué, A.: Über die Türkischen Eisenbahnen und ihre volkswirthschaftliche Wichtigkeit. (Sitzungsber. K. Akad. d. Wiss., Wien, Mathem.-naturw. Cl., LXXV. Bd., H. V, S. 455—465.)

Erzerum und **Erzingjan**. (Das Ausland, 1878, N. 13, S. 253—255.)

Evans, A. J.: Illyrian letters. A revised selection of correspondence from Bosnia, Herzegovina, Montenegro, Albania &c., addr. to the „Manchester Guardian" during the year 1878. London, Longman, 1878. 7 s. 6 d.

Griechenland, Das heutige — und seine Hauptstadt. (Aus allen Welttheilen, 1878, Jahrg. 9, H. 8, S. 242—245.)

Griechenland, Das nördliche —. Schl. (Das Ausland, 1878, N. 9. S. 171—176.)

Kiepert, H.: Die neuen Territorial-Grenzen auf der Balkan-Halbinsel vom Gesichtspunkt der Nationalgrenzen. (Globus, 1878, Bd. XXXIII, H. 17, S. 263—269.)

Kutschera, H.: Die administrative Eintheilung und die Bevölkerung der Asiatischen Türkei. (Österreich. Monatsschr. f. d. Orient, 1877, N. 10, S. 153—157.)

Matković, P.: Putovanja do Balkanskom poluotoku za srednjega vieka. 8°, 129 pp. Agram, 1878. (Reisen auf d. Balkan-Halbinsel im Mittelalter.)
Sep.-Abdr. a. „XLII. Rada jugoslav. akad. znanosti i umjetnosti".

Merrill, S.: On modern researches in Palestine. (Bull. Americ. Geogr. Soc. 1877, N. 5, p. 5—28.)

Pauli, G.: Von Wan bis an den Tigris bei Hesn Kefa. (Westermann's Monatshefte 1878, N. 67, S. 13—83; N. 68, S. 178—191.)

Schweiger-Lerchenfeld: Lasistân und die Lazen. (Österr. Monatsschr. f. d. Orient, 1877, N. 8, S. 121—123.)

Tuckett, F. F.: A Contribution to the Hypsometry of Greece. (Alpine Journ. 1878, N. 60, p. 434—444.)

Karten.

Arendts, C.: Handkarte der Türkei in ihrer Neugestaltung. 1 : 4.000.000. Lith. Kempten, Wenger, 1878. 1 M.

Europ. Türkei mit den neuen Grenzbestimmungen, Spezialkarte der ——. 1 : 1.750.000. Lith. Leipzig, Bibliogr. Inst., 1878. 1,50 M.

Holle, L.: Schulwandkarte v. Palästina. 4 Bl. Lith. Fol. Wolfenbüttel, Holle's Nachf., 1878. 2 M.; auf Leinw. 6 M.

Kiepert, H.: Die Staaten der Balkan-Halbinsel nach d. Grenzbestimmungen d. Friedens v. Hagios Stephanos 3. März 1878. 1 : 3.000.000. Lith. Berlin, Reimer, 1878. 1,20 M.

Liebenow, W.: Karte der Europ. Türkei vor und nach dem Frieden von San Stefano. Farbdr. Berlin, Nicolai, 1878. 0,15 M.

Plevna, Terrainkort over naermeste Omegn af ——. Kopenhagen, Torst, 1877. 25 Ö.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Dahl, Kapt. ——'s Fahrt nach dem Ob. (Deutsche Geogr. Blätter 1878, H. 2, S. 123—125.)

Ecker, A.: Lappland und die Lappländer. 4°, 15 SS. Freiburg, Stoll & Bäder, 1878. 1,60 M.

Heyking, E.: Reisebilder aus dem Europäischen Russland und dem Kaukasus. Leipzig, Steinacker, 1878. 2,40 M.

Kohn, A.: Das System des Ural. (Die Natur, 1878, N. 13—19.)

Ravenstein, E. G.: The populations of Russia and Turkey. (Journ. Statist. Soc., 1877, Sept.)

Roller: Archangel. (Das Ausland, 1878, N. 2, S. 32—37.)

Schoenfliess, M.: Bericht über eine Reise zur Untersuchung der gewerblichen Verhältnisse Livlands. Riga, Deubner, 1878. 0,60 M.

Seebohm, H.: Recent journey to the rivers Ob and Jenissei. (Proc. R. Geogr. Soc., 1878, N. 2, p. 101—114.) — — The valley of the Yenissei. (Geograph. Magaz., 1878, N. 4, p. 84—87.)

Seidlitz, N. v.: Wege und Stege im Kaukasus. 2. (Russ. Revue, 1878, H. 2, S. 113—126.)

Zschokke, H.: Reisebilder aus Finnland und Russland. 8°. Wien, Braumüller, 1878. 7 M.

Karte.

Eisenbahnkarte des Europäischen Russland. 1 : 8.400.000. St. Petersburg, Röttger, 1878. 0,75 M.

ASIEN.

Bionne, H.: La Cochinchine. (L'Exploration, 1878, N. 67, p. 513—519; N. 68, p. 542—548.)

Bonin-Inseln, Die ——. (Deutsche Geogr. Blätter, 1878, H. 2, S. 137—139.)

Corbigny, Br. de: Huit jours d'ambassade à Hué. (Tour du Monde, 1878, N. 889, 890.)

Drasche, R. v.: Eine Überschreitung der Cordillera central auf der Insel Luzon. (Beil. z. Wiener Abendpost, 1878, N. 73.)

Gray, J. H.: China; A History of the Laws, Manners, and Customs of the People. 2 Bde. 8°, 772 pp. London, Macmillan, 1878. 32 s.

Hellwald, F. v.: Indien in der Gegenwart. (Beilage zur Wiener Abendpost, 1878, N. 108, 109, 113, 122, 123, 124, 127, 128, 131.)

Harmand, J.: Notes sur les provinces du bassin méridional du Se Moun. Laos et Cambodge siamois. M. 1 Kte. (Bull. Soc. Géogr. Paris, 1877, p. 225—239.) — — Excursion de Bassac à Attopeu. (Bull. Soc. Géogr. Paris, 1877, p. 239—248.)

India, Geological Survey of ——. Records. 1877. vol. X.
Pt. 1: Annual report for the year 1876; Blanford, Geolog. Notes on the Great Indian Desert between Sind and Rájpútana; Medlicott, Observations on underground temperature; &c. Pt. 2: King, Note on the rocks of the Lower Godavari; Hughes, Boring of coal in India; Waagen, Note on the geology of India. — — Memoirs. vol. XIII, Pt. 1: Hughes, Wardha Valley Coalfield; Pt. 2: Ball, Geology of the Rajmehal Hills.

Kiepert, H.: Dr. F. Stolze's Reise im südlichen Persien. M. 1 Kte. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1877, H. 3 u. 4, S. 210—215.)

Kirchhoff, A.: Das Kaiserreich Indien. (Deutsche Rundschau 1878, Jahrg. II, H. 5, S. 171—177.)

Kostenko, L.: Im Thale von Ferghana. (Russ. Revue, Jahrg. VI, H. 8, S. 167—185.)

Leitner, G. W.: The languages and races of Dardistan. Lahore, 1877.

Menten, J. K.: Verslag van en onderzoek naar Tinerts op het eiland Singkep. M. 2 Ktn. (Jaarb. v. h. Mijnwezen in Nederl. Oost-Indië, 6. Jahrg., 2. Th., 1877, p. 145—175.)

Mossmann, S.: The Whang Ho, or Yellow River. (Geograph. Magaz., 1878, H. 4, p. 92—97.)

Przhewalski, N. M.: Von Kuldscha über den Tian-schan und an den Lob-nor 1876—77. (Globus, 1878, B. XXXIII, N. 12, S. 187—190; N. 13, S. 198—208; N. 13, S. 198—208; N. 14, S. 215—220; N. 15, S. 231—236.)

Rocher, M.: Itinéraire de Ch'ung Ch'ing à Yun-nan-fu. (Schl.) (Bull. Soc. de Géogr. Paris, 1878 März, S. 247—268.)

Schelle, C. J. v.: Afmeetingen van de meren in de nabijheid van Alahan-Pandjang, Sumatra's Westkust. (Jaarb. v. h. Mijnw. in Nederl. Oost-Indië, 6. Jahrg., 2. Th., 1877, p. 211—214.)

Schindler, A. H.: Beschreibung einiger wenig bekannten Routen in Chorassân. M. 1 Kte. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, H. 3 u. 4, S. 215—230.)

Schlagintweit, E.: Die neuesten Reisen nach Sikkim. (Globus, 1878, B. XXXIII, N. 10, S. 150—152; N. 11, S. 167—169; N. 12, S. 190—191.)

Schweiger-Lerchenfeld, A. Frhr.: Armenien. Gr.-8°, 228 pp. Jena, Costenoble, 1878. 4,50 M.

Soulère, E. A.: Reino del Tonquin. M. 1 Kte. (Bol. Soc. Geogr. Madrid, 1877, T. III, N. 3, p. 255—273.)

Sumatra, Schetsen uit de binnenlanden van ——. (Aardrijksk. Weekbl., 1877, N. 40—45.)

Sumatra-Expeditië. Berichten ingekomen van de leden der expeditië, N. 4. 4°, p. 85—114, m. 2 Ktn. Utrecht, Beijers, 1878. 1,25 fr.

Verbeek, R. D. M.: Over een onderzoek naar kolen aan de rivier Sepolti, Sumatra's Zuidkust. M. 1 Kte. (Jaarb. v. h. Mijnwezen in Nederl. Oost-Indië, 6. Jahrg., 2. Th., 1877. p. 176—180.) — — Tweede Vervolg op de Opgave van schriften, handelende over de geologie, mineralogie en topographie van Nederl. Oost-Indië. (Jaarb. v. h. Mijnw. in Nederl. Oost-Indië, 6. Jahrg., 2. Th., 1877, p. 226—228.) — — Voorloopig verslag over een geologischen onderzoekingstocht door Bengkoelen en Palembang, mei—dec. 1876. (Jaarb. v. h. Mijnwezen in Nederl. Oost-Indië, 6. Jahrg., 2. Th., 1877, p. 111—132.)

AFRIKA.

Africa-Central, Expedição geographica portugueza á ——. (Bol. Soc. Geogr. de Lisboa, 1877, N. 2, p. 126—138.)

Ayuso, G.: Viajes de Schweinfurth a Africa central. Kl.-8°, 255 pp. Madrid, 1878.

Bary, E. v.: Reisebriefe aus Nord-Afrika. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin, 1877, H. 3 u. 4, S. 161—199.)

Birgham, F.: Stanley's Expedition durch Central-Afrika. II u. III. (Das Ausland, 1878, N. 11, S. 204—206; N. 12, S. 227—229.)

Blerzy, H.: Les colonies de l'Afrique australe. (Rev. d. Deux mondes, 1878, 15. Jan.)

Brucker, Le R. P.: Découverte des grands lacs de l'Afrique Centrale et des sources du Nil et du Zaïre au seizième siècle. 8°, 23 pp. Lyon, impr. Pitrat, 1878.
Abdr. a. d. „Études religieuses".

Capitaine, H.: Nossi-Bé et dépendances. (L'Exploration, 1878, No. 66, p. 481—487.)

Constantine in Algerien. (Das Ausland, 1878, N. 17, S. 336—339.)

Cooper, J.: Der verlorene Welttheil oder die Sklaverei und der Menschenhandel in der Gegenwart. Übersetzt und erweitert von H. Soyaux. 8°, 71 SS., m. 1 Kte. Berlin, Bohne, 1877.

Delgeur, Dr.: Le voyage de Stanley à travers l'Afrique. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, T. II, H. 1, p. 30—62.)

Delitsch, O.: Entdeckungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Geographie im J. 1877. I. Afrika. (Aus allen Welttheilen, 1878, Jahrg. 9, H. 8, S. 245—248.)

Des Portes et François: Itinéraire de Tanger à Fez et Meknès. Mit 1 Kte. (Bull. Soc. de Géogr. Paris, März 1878, p. 213—229.)

Deutschen Expeditionen, Die — — im Westen des äquatorialen Afrika 1873—77. (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 7, S. 193—199; H. 8, S. 230—235.)

Du Mazet, A.: Un projet d'émigration belge en Algérie. Schl. (Bull. Soc. de Géogr. Commerc. Bordeaux, 1878, N. 7, p. 137—143.)

Erskine, St. V.: Two journeys in Gaza Land, during 1873—75. (Proc. R. Geogr. Soc., 1878, N. 2, p. 127—136.)

Fynney, F. B.: The geographical and economical features of the Transvaal. (Proc. R. Geogr. Soc., 1878, N. 2, p. 114—127.)

Genonceaux, L.: Les explorations de Stanley. Forts. M. 1 Kte. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1878, N. 1, p. 34—44.)

Gillmore, P.: The Great Thirst Land. A Ride through Natal, Orange Free State, Transvaal, and Kalahari Desert. 8°, 466 pp. London; Cassell, Potter & Galpin, 1878.

Hertz, Ch.: Une excursion à la côte de Guinée. Forts. (L'Exploration, 1878, N. 65. p. 454—459; N. 66, p. 492—496; N. 67, p. 526—531.)

Hildebrandt, J. M.: Meine zweite Reise in Ost-Afrika. (Globus, 1878, N. 17, S. 269—271; N. 18, S. 279—281; N. 19, S. 296—298.) — — Über seine Reisen in Ost-Afrika. (Verh. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, N. 10, S. 284—295.)

Johnston, K.: Africa. Based on **Hellwald's** „Die Erde und ihre Völker". With ethnological Appendix by A. H. Keane. 8°, 611 pp., mit 16 Ktn. London, Stanford, 1878.

Junker, W.: Notizen über meine Reise von Ladó nach Mákaraka. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, H. 1, S. 33—49.)

Klunzinger, C. B.: Zur Wirbeltbierfauna in und am Rothen Meere. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, N. 1, S. 61—96.)

Lenz, O.: Die Handelsverhältnisse im äquatorialen Theile West-Afrika's. (Deutsche Geograph. Blätter, 1878, H. 2, S. 57—84.) — — Über Zwergvölker in West-Afrika. (Mittheil. K. K. Geogr. Ges. Wien, 1878, N. 1, S. 28—39.)

Malte-Brun, V.-A.: La nouvelle province anglaise du Transvaal. (L'Exploration, 1878, N. 69, p. 577—582.)

Mason-Bey, Col.: Exploration du Lac Albert-Nyanza. M. 2 Ktn. (Bull. Soc. Khédiv. de Géogr. 1878, N. 5, p. 1—11.)

Nogueira, A. F.: Os banhaneca e os bankumbi (Africa Austral), a proposito do livro de Sir John Lubbock: „As origens da Civilisação". (Bol. Soc. Geogr. de Lisboa, 1877, N. 2, p. 78—86.)

Pechuel-Lösche, Dr.: Indiscretes aus Loango. (Zeitschr. f. Ethnologie, 1878, H. 1, S 17—32.)

Piaggia, C.: Dell arrivo fra i Niam-Niam e del soggiorno sul lago Tsana. 8°. Lucca, 1877.

Pogge, Itinerar des Dr. — von Kimbundo bis Quissemene, dem Musaumba oder der Residenz des Muata Jamvo, und weiter östlich bis Inchibaraka. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, H. 1, S. 199—210.)

Prout, H. G.: General report on the province of Kordofan. 8°, 210 pp., m. 2 Ktn. Cairo, Print. Off. of the General Staff, 1877.

Rae, E.: A Visit to the Sacred Cities of the Moors; a Journey from Tripoli, in Bar bary, to the City of Kairwân. London, Murray, 1878. 12 s.

Reinisch, L.: Kulturbilder aus Ost-Afrika. (Beilage zur Wiener Abendpost, 1878, N. 53, 54.)

Rey, H.: Notes sur la géographie médicale de la côte occidentale d'Afrique. [Schl.] (Bull. Soc. de Géogr. Paris, 1878 März, p. 229—247.)

Sciosh, La spedizione italiana nello ———. (Giorn. d. Colonie, 1878, März 22, 30.)

Séguin, L. G.: Walks in Algiers and Surroundings. 8°, 502 pp. London, Daldy and Isbister, 1878. 12 s.

Soleillet, P.: De l'oasis d'El-Goléa à l'oasis d'In-Çalah. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, T. II, H. 1, p. 10—24.) — — Le chemin de fer du Sahara. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, T. II, H. 1, S. 87—97.)

Sombrun: Notes sur la Tunisie; Bizerta. (Bull. Soc. de Géogr. Commerc., Bordeaux, 1878, N. 8. S. 161—165.)

Stanley, H. M.: Recent explorations and discoveries in Central Africa. (Proc. R. Geogr. Soc., 1878, N. 2, p. 144—165.)

Trollope, A.: South Africa. 2 Bde. 8°, 700 pp. London, Chapmann and Hall, 1878. 30 s.

Wauters, A. L.: Le Zambèse. M. 1 Kte. (Bull. Soc. Belge de Géogr., 1878, N. 1, p. 9—34; N. 2, p. 114—139.)

Weber, E. v.: 4 Jahre in Afrika, 1871—75. 8°. 2 Bde. 455 u. 580 SS. Leipzig, Brockhaus, 1878. 20 M.

Karten.

Letts' Map of South Africa. London, Letts, 1878. 2 s. 6 d.

Pinto da Fonseca Vaz, J. Monteiro: Mappa do rio Zambese desde o Oceano até Tete, com a designacão de todos os confluentes, &c. Lissabon, 1876.

AUSTRALIEN und POLYNESIEN.

Buchner, M.: Eine Reise durch den Stillen Ocean. (Mittheil. Geogr. Ges., Hamburg 1876—77, S. 95—120).

Goldie, M. ———'s Reisen in Neu-Guinea. (Das Ausland, 1878, N. 9, S. 178—180.)

Greffrath, H.: Der Westtelegraph in Australien, von Port Augusta in Süd-Australien nach Albany, am King George's Sound in West-Australien. (Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1878, N. 2, S. 162—165.) — — Die Provinz Auckland, Neu-Seeland. (Aus allen Welttheilen, 1878, Jahrg. 9, H. 8, S. 238—240.)

Jung, K. E.: Die Eingeborenen des unteren Murray. (Die Natur, 1878, N. 13, 15.) — — Die geographischen Grundzüge von Neu-Süd-Wales. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, H. 1, S. 49—61; H. 2, S. 109—151.)

Müller, T.: Neunzehn Jahre in Australien. 8°, 156 pp. Bern, Jenni, 1878.

Karten.

Archipel des Marquises. Mouillages de l'île Hiva-Oa, Anamenu, Anaiapa. Paris, Dép. de la mar., 1878. (No. 3569.)

Lett's Map of New South Wales (Eastern Portion). London, Letts, 1878. 1 s.

Nouvelle-Calédonie. De Tuo au cap Colnett. Paris, Dép. de la mar., 1877. (No. 3531.)

NORD-AMERIKA.

Dall, W. H.: Neuere Forschungen auf den Aleuten. II. (Deutsche Geograph. Blätter, 1878, H. 2, S. 84—102.)

Drake, S. A.: Coast rambles in Essex. (Harper's New Monthly Magazine, 1878 Mai, p. 801—815.)

Faucher de Saint-Maurice: De Tribord à Bâbord. Trois croisières dans le golfe Saint-Laurent. 8°. Montreal, 1877.

Kloos, J. H.: Geographische und geognostische Beobachtungen im Staate Minnesota. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1877, N. 3 u. 4, S. 266—318.)

Lemothe, H. de: Excursion au Canada et à la Rivière Rouge du Nord. (Le Tour du Monde, 1878, N. 901, 902, 903, 904.)

Maury, M. F.: Physical Survey of Virginia, her Resources, Climate and Productions. 8°, 144 pp., m. 1 Kte. Richmond, 1878.

New York State Survey, First Report of the Board of Commissioners of the ———. 8°, 36 pp., m. 1 Kte. Albany, J. B. Partmenter, 1877.

Rachel, G. W.: Die Hot Bluffs im nördlichen Nebraska. (Gaea, 1878, H. 4.)

Ratzel, F.: Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. B. I. Phys. Geogr. u. Naturcharakter. 8°, 667 SS., m. 5 Ktn. München, Oldenbourg, 1878. 14 M.

MITTEL-AMERIKA.

Cartas de Indias. Publicalas por primera vez el ministerio de fomento. Fol., 877 pp., mit Ktn. Madrid, impr. de M. G. Hernandez, 1878. 1000 R.

Darien, The isthmus of ———. M. 1 Kte. (Geograph. Magaz., 1878, N. 4, p. 81—82.)

Erman, W.: Über die Projekte zu einer interoceanischen Kanalverbindung in Mittel-Amerika. (Verh. Ges. f. Erdk., 1878, Berlin, N. 1 und 2, S. 32—49.)

Malte-Brun, V.-A.: Tableau géographique de la distribution ethnographique des nations et des langues au Mexique. 8°; mit 1 Kte. Nancy, 1878.

Abdr. a. d. Compte rendu d. trav. du congr. internat. des Américanistes Luxembourg 1877.

Mexico, Skizzen aus ———. Von C. L. H. (Globus, 1878, B. XXXIII, N. 15, S. 237—238.)

SÜD-AMERIKA.

Baguet, A.: Moeurs et coutumes des Payagas. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, T. II, H. 1, p. 62—83.)

Bastian, A.: Die Zeichen-Felsen Columbiens. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, H. 1, S. 1—23.)

Bennett, J. A.: My first trip up the Magdalena, and Life in the heart of the Andes. (Bull. Americ. Geogr Soc. 1877, N. 5, p. 29—52.)

Girard, J.: Le lac d'eau bouillante de la Dominique. (L'Exploration, 1878, N. 69, p. 583—585.)

Le Long, J.: Les Pampas de la République Argentine. Mit 1 Kte. (Bull. Soc. de Géogr. Paris, 1878 März, p. 193—213.)

Sodiro, L.: Relacion sobre la erupcion del Cotopaxi acaecida el dia 26 de Junio 1877. 8°, 40 pp. Quito, 1877.

Thielmann, Frhr. M. v. ——'s Besteigung des Cotopaxi. (Verh. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, N. 3, S. 87—90.)

Viguier, C.: Notes sur les Indiens de Paya. 8°, 14 pp. Paris, Masson, 1878.

Wertheman, A.: Informe de la exploracion de los rios Perené y Tambo. Gr.-8°. Lima, 1877. — Die Erforschung der Flüsse Perené und Tambo in Peru, ausgeführt im J. 1876 von A. ——. M. 1 Kte. (Verh. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, N. 1 u. 2, S. 50—59.)

Wolf, Th.: Der Cotopaxi und seine letzte Eruption am 26. Juni 1877. (Neues Jahrb. f. Mineral., 1878.)

POLAR-REGIONEN.

Beauvisage, G.: Histoire de la recherche du Passage Nord-est. (L'Exploration 1878, N. 64, p. 417—427; N. 65, p. 449—453; N. 66, p. 488—491; N. 67, p. 520—525.)

Colombo, E.: La conquista del polo Nord. 16°, 128 pp. Mailand, Muggiani, 1878. 0,50 L.

Dahl, Ch.: Beschreibung zweier Expeditionen in d. J. 1876 u. 1877. 8°, 117 pp., m. 1 Kte. Moskau, 1878. (In Russ. Spr.)

Grönland und seine Bewohner. [Schl.] (Das Ausland, 1878, N. 2, S. 37—40; N. 3, S. 48—52.)

Hans Hendrik, Memoirs of ——, the Arctic Traveller. [Forts.] (Geograph. Magaz., 1878, N. 4, p. 87—92.)

Previti, L.: Delle spedizioni polari. 16°, 320 pp. Rom, tip. e lib. di Roma, 1878. 2 L.

Weyprecht, C.: Astronomische und geodätische Bestimmungen der Österreich.-Ungar. Arktischen Expedition 1872—74. 4°, 21 SS. Wien, Gerold's Sohn, 1878. 60 Kr.

OCEANE, NAUTIK.

Karsten, G.: Über die phys. Eigenschaften des Wassers der Ost- und Nordsee. (Mitth. Comm. z. wiss. Unters. d. Deutsch. Meere in Kiel Jahrg. VI.)

Klöden, G. A. v.: Der Golfstrom nicht der Erwärmer des westlichen Europa. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, H. 1, S. 23—33.)

Murray, D.: Ocean Currents and Atmospheric Currents. London, Pewtress & Co., 1878.

Witte, E.: Über Meeresströmungen. 4°. Pless, Krummer, 1878. 2 M.

ALLGEMEINES.

Geographische Lehr- und Handbücher.

Claussen, A. P. L.: Kleine Geographie für Volks- und Mittelschulen. Eckernförde, Heldt, 1878. 0,75 M.

Conti, E.: Gli elementi di topografia. 16°, 84 pp. Turin, Stamp. Reale di G. B. Paravia, 1878. 1,50 L.

Géographie ancienne, Notions élémentaires de ——, à l'usage des élèves de la Congrég. du Sauveur. 18°, 45 pp. Toulouse, imp. Privat, 1878.

Lovcsányi, A. G.: Természettani földrajz, tanodai és magánhasználatra. (Physische Geogr.) 8°, 144 pp. Budapest, Lauffer, 1878. 80 Kr.

Major, H.: Geography of America and the Oceans; Asia; Africa; British Isles; the Colonies; Europe 12°. London, Stewart, 1878.

Malfatti, B.: Etnografia. 16°, 156 pp. Mailand, Höpli, 1878. 1,50 L.

Menzer, R.: Lehrbuch der Geogr. für Volks- u. Bürgerschulen. 1. Thl. 8°, 78 SS. Wien, A. Pichler, 1878. 30 Kr.

Zaffauk, Hptm.: Compendium kartographischer Signaturen nebst Angabe der in Karten und Plänen am häufigsten vorkommenden Worte in 10 Sprachen. Wien, Seidel, 1877. 3 M.

Mathematische und physische Geographie.

Alluvial. Fortbildungen der Erdrinde, Die ——. Von **J. B.** (Das Ausland, 1878, N. 6, S. 101—105; N. 7, S. 130—132; N. 8, S. 151—155; N. 9, S. 167—171; N. 10, S. 193—195; N. 11, S. 211—215; N. 12, S. 236—238.)

Angot, A.: Un chapitre de météorologie. Les déserts. (Rev. mar. et colon., 1877, L. 193, p. 85—97.)

Bastian, A.: Abstammung und Verwandtschaft. (Zeitschr. f. Ethnologie 1878, H. 1, S. 43—74.)

Duncan, M.: On the formation of the main land-masses. (Proc. R. Geogr. Soc. 1878, N. 2, p. 68—101.)

Erosions-Thäler, Die Grundform der ——. (Der Naturforscher, hrsg. v. Sklarek, 1878, H. 14.)

Frank de Morsier, M.: Plaines et déserts des deux continents. (Le Globe, 1877, B. XVI, H. 4, S. 143—227; 1878, 3. Ser., T. I, H. 1, S. 3—31.)

Günther, S.: Die Grundlehren der mathematischen Geographie. 8°. München, Ackermann, 1878. 1,80 M.

Jentzsch, A.: Über Richthofen's Lösstheorie und den angeblichen Steppencharakter Central-Europa's am Schluss der Eiszeit. (Schriften d. phys.-ökon. Ges. in Königsberg, XVIII. Jahrg.)

Loomis, E.: Contributions to Meteorology. (Americ. Journ. of Science and Arts, Vol. XIV, N. 79, S. 1—21.)

Lorch, J.: Mathematische Geographie, insbesondere für Seminare. 8°. Minden, Hufeland, 1878. 1,20 M.

Quatrefages, A. de: Das Menschengeschlecht. 2 Bde. 8°. Leipzig, Brockhaus, 1878. 9 M.

Schmick, J. H.: Sonne und Mond als Bildner der Erdschale. 8°, 148 SS. Leipzig, Georgi, 1878. 7 M.

Tietze, E.: Zur Theorie der Entstehung der Salzsteppen und der angeblichen Entstehung der Salzlager aus Salzsteppen. (Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anstalt 1877, Bd. 27, H. IV.)

Tschermak, G.: Über den Vulkanismus als kosmische Erscheinung. (Sitzungsber. K. Akad. d. Wissensch., Wien, Bd. LXXV, H. I, II u. III, S. 151—177.)

Völker, C.: Eine auf physische und mathematische Gesetze gegründete Erklärung der Ursache der Eiszeit und der Abnahme der Gletscher. St. Gallen, Huber & Co., 1877. 0,60 M.

Sammelwerke, Verschiedenes.

Brassey, Mrs.: A voyage in the „Sunbeam", our home on the ocean for eleven months. 8°, 520 pp., 8 Ktn. London, Longmans, 1878. 21 s.

Descobertas portuguezas, Apontamentos e documentos para a historia dos descobridores et das ——. Pedro Fernandes de Queiroz; Carta sobre a descoberta do Brazil; João Alvares Fagundes. (Bol. Soc. de geographia de Lisboa, 1877, N. 2, p. 66—77.)

Desimoni, C.: Intorno ai cartografi italiani e ai loro lavori manoscritti e specialmente nautici. 4°. Rom, 1877.
Abdr. a. d. „Atti d. accad. pontif. de N. Lyncei, 1877, 18. März".

Ernstinger, Hans Georg ——'s Raisbuch, herausgeg. v. Dr. A. F. Walther. Gr.-8°, 312 SS. (Biblioth. d. literar. Vereins in Stuttgart, B. CXXXV.) Tübingen, 1877.

Hovelacque, A.: La classification des langues en anthropologie. (Rev. d'anthropol., 1878, N. 1, p. 47—55.)

Orth: Über die Anforderungen der Geographie und der Land- und Forstwirthschaft an die geognostische Kartographie des Grund und Bodens. (Verhdl. Ges. f. Erdk., Berlin 1877, N. 9, S. 261—269.)

Sayous, E.: Le voyage de Ruy Gonzalès de Clavijo à la cour de Tamerlan, 1403—1406. (Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1878 März, S. 268—274.)

Schmidt, W.: Zur Methodik des geographischen Unterrichts. 8°, 31 SS. (Programm des k. k. 2. Gymnasiums in Graz für 1877.)

Siebert, W.: Die geographische Entdeckung und Kolonisation in unserem Jahrhundert und unsere jetzigen Kenntnisse der Erdoberfläche. Kassel, Hühn, 1878. 1 M.

Simões Raposo, J. A.: Do methodo, programma e processos do ensino elementar da Geographia e da historia patria na escóla primaria. (Bol. Soc. Geogr. de Lisboa, 1877, N. 2, p. 99—106.)

Trampler, R.: Über die Behandlung der Hydrographie vor der Orographie. (Zeitschr. f. d. Realschulwesen, 1878, H. 3.)

Wenz, G.: Das Kartenzeichnen in der Schule. 8°. München, Kellerer, 1878. 1,60 M.

Ziegler, A.: Regiomontanus und der Nürnberger Seefahrer Martin Behaim mit Hinblick auf ihre Verdienste um die grossen ocean. Entdeckungen des 15. Jahrh. (Deutsche Geogr. Blätter, 1878, H. 2, S. 102—120.)

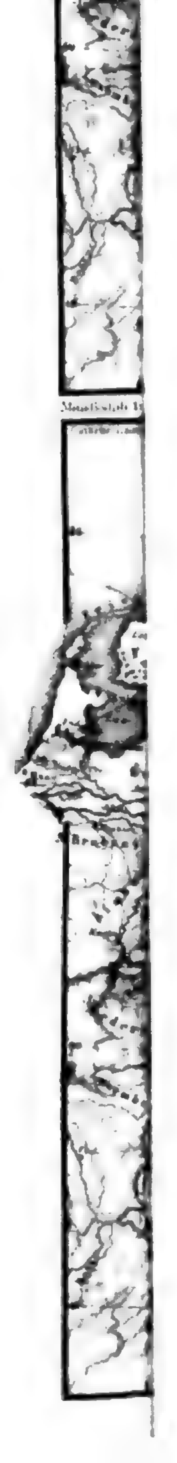
Atlanten, Weltkarten.

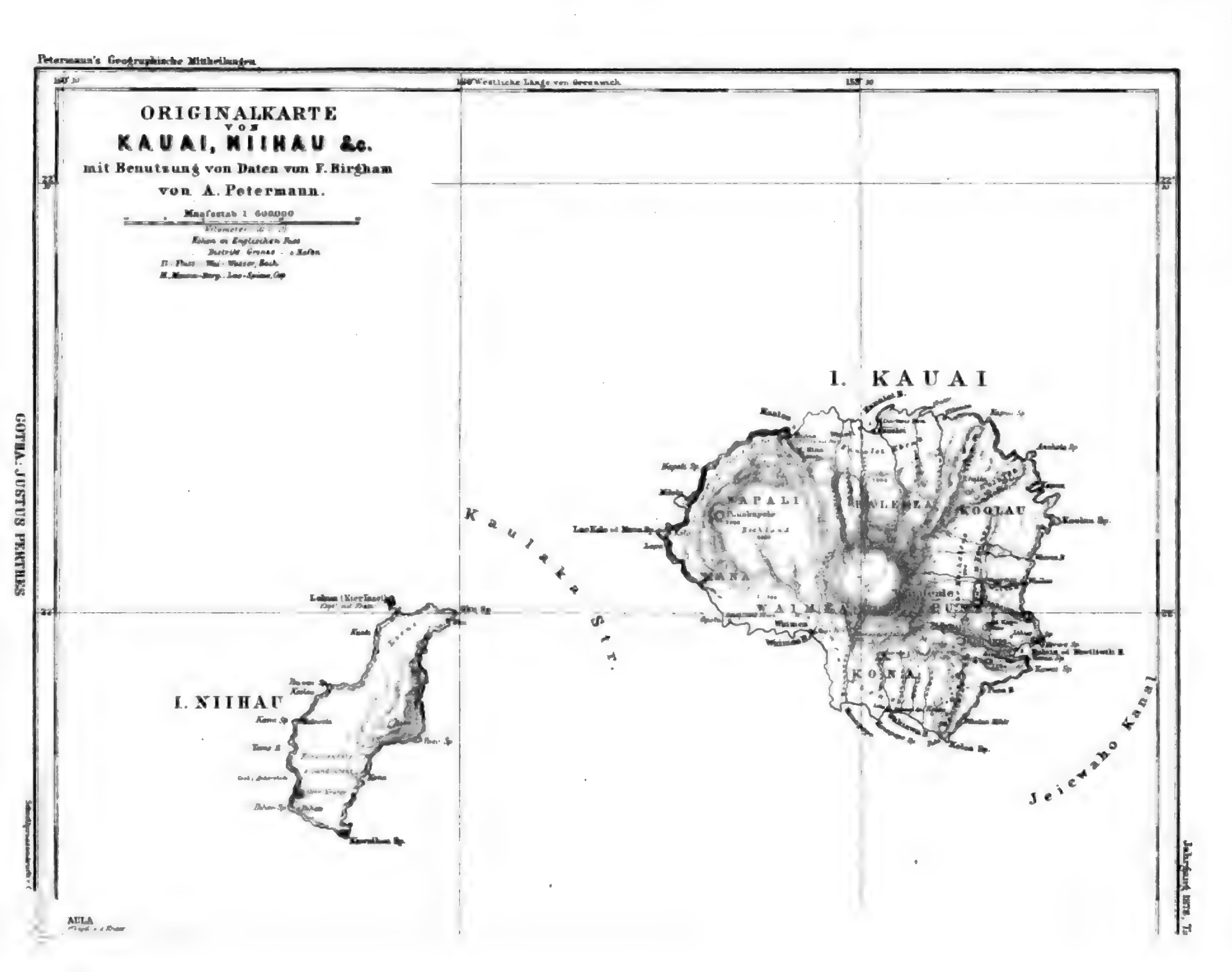
Chambers's Atlas for the People. 4°. 7 s. 6 d. — — School Atlas. 4°. 5 s. London, Chambers, 1878.

Everyday Atlas. 30 Ktn. Farbdr. Fol. London, Ward, 1878. 3 s. 6 d.

Raimond: Carte-mappemonde. Nancy, imp. lith. Berger-Levrault, 1878.

(Geschlossen am 17. Juni 1878.)




ORIGINALKARTE
VON
KAUAI, NIIHAU &c.
mit Benutzung von Daten von F. Birgham
von A. Petermann.
Maassstab 1 : 600000
160° Westliche Länge von Greenwich
I. KAUAI
I. NIIHAU
Kaulaka Str.
Jeiewaho Kanal
KOOLAU
KONA
WAIMEA
NAPALI
Lehua (Vier Insel)
Kawaihoa Sp.
Koolau Sp.
Kolen Sp.
AULA

DESCRIPTIONES

NOBILISSIMORUM APUD CLASSICOS LOCORUM.

EDIDIT

ALB. v. KAMPEN.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Die erste Serie der „Descriptiones", über deren Veranlassung und Zweck sich Dr. v. Kampen auf dem folgenden Blatte ausspricht, wird aus den umstehend angegebenen 15 colorirten Specialkarten zu Caesar, de bello Gallico bestehen.

Sie wird in 5 Lieferungen, jede zum Preise von 36 Pf., bis Ostern 1879 ausgegeben. Ihr werden, wenn das Unternehmen Beifall findet, die Illustrationen zu Xenophon, Curtius, Livius etc. so schnell als möglich folgen.

Die „Descriptiones" werden nicht als Sammelwerk geheftet, sondern in losen Blättern erscheinen. Dem Lehrer und dem Schüler soll in der Unterrichtsstunde das den Gegenstand betreffende Kartenblatt neben dem Buche leicht zur Hand sein. Darauf wird besonderer Werth gelegt.

Jedes Blatt im Formate von 25/32 cm. kostet 12 Pf. und jede Auswahl steht frei. Den geehrten Gymnasial-Directoren und Lehrern wird aus der ersten Lieferung der ersten Section, an welcher eifrig gearbeitet wird, in etwa 3 Wochen ein Probeblatt durch die Post zugehen.

Ich muss, um bei guter Ausführung der Kartenblätter den so billigen Preis einhalten zu können, auf eine allgemeine Unterstützung im In- und Auslande rechnen. Ich hoffe zuversichtlich, dass mir diese auch zu Theil werden wird.

Alle Sortimentsbuchhandlungen werden bei Erscheinen der 1. Lieferung Bestellungen auf die „Descriptiones" gern entgegennehmen.

Gotha, im Juli 1878.

Justus Perthes.

Descriptiones etc. Series I.

Quindecim ad Caesaris de bello Gallico commentarios tabulae.

I. Helvetiorum clades I, 23—26.
tabellae: 1. murus fossaque a lacu Lemanno ad montem Juram. I, 8.
2. Tigurinorum ad Ararim internecio.
II. Proelium cum Ariovisto ad Rhenum commissum. I, 48—52.
III. Belgae ad Axonam fusi. II, 6—10.
IV. Nerviorum ad Sabim clades. II, 16—28.
tabella: Aduatucorum oppidum oppugnatum. II, 29—33.
V. tabellae: 1. Octodurus. III, 1—6.
2. Venetorum oppidum. III, 12. 13.
3. Venetorum proelium navale. III, 14. 15.
4. Sabini cum Venellis pugna. III, 17—19.
VI. Pons in Rheno factus. IV, 16—19.
VII. Caesaris duo in Britanniam transgressus. IV, 20—36; V, 8—23.
VIII. Sabinus et Cotta cum V cohortibus necati. V, 24—37.
tabella: Q. Ciceronis castra oppugnata. V, 38—51.
IX. Avaricum. VII, 14—31.
tabellae: Gallorum Romanorumque munimenta.
X. Gergovia. VII, 34—53.
tabella: Gergovia a latere conspecta.
XI. Labieni contra Lutetiam expeditio. VII, 57—62.
XII. Vercingetorix a Caesare victus. VII, 66—68.
XIII. Alesia. VII, 69—90.
tabellae: 1. munitiones Romanorum a latere conspectae.
2. singula munimenta majoribus modulis descripta.
3. Alesia a latere visa.
XIV. Caesaris contra Bellovacos pugna. VIII, 7—23.
XV. Uxellodunum. VIII, 32—44.
tabellae: 1. Romanorum munimenta superne } visa.
2. „ „ a latere }
3. Uxellodunum a latere conspectum.

Descriptiones nobilissimorum apud classicos locorum.

Die Zeiten sind vorüber, wo die alten Klassiker nur dazu geschrieben zu sein schienen, damit unsere Schüler an ihnen Grammatik lernten. Will die Philologie ihren eigentlichen Zweck erreichen, das in einer fremden Sprache Geschriebene vollständig zu erkennen, so kann damit nicht früh genug der Anfang gemacht werden. Grammatisches Verständniss ist nur die nothwendige Vorbedingung, das Mittel zum Zweck, dem vollen Erfassen des überlieferten Inhaltes. Um aber auf der Schule nicht nur gründlich, sondern wenn möglich auch *viel* zu lesen, um einen möglichst weiten Blick zu gewinnen, ist es nothwendig, die vorhandenen Hilfsmittel zum Verständniss der Schriftsteller möglichst vollständig zu benutzen. Diese Hilfsmittel entsprechen nicht der Fülle des wissenschaftlich Erkannten. Nicht jeder Lehrer aber kann das zerstreute Material sammeln und seinen Schülern mundgerecht machen. Abgesehen von den Ausgaben mit Anmerkungen, die aus vielen Schulen jetzt ganz verbannt werden und die im günstigsten Fall nur für den reifen Schüler der obersten Klassen von wirklichem Werthe sind, fehlt es noch an verbreiteten Mitteln für den *Anschauungsunterricht*, dessen Bedeutung für die Gelehrtenschulen man erst in neuerer Zeit zu schätzen anfängt. Besonders vernachlässigt ist noch die *Topographie*. Wohl ist hie und da einer Ausgabe ein Uebersichtskärtchen beigegeben, welches recht viel Namen enthält, aber meistens wenig übersichtlich ist. Specialkarten zu Schlachten fehlen fast ganz, oder lassen so viel zu wünschen übrig, dass der Schüler entweder wegen der Menge des Gegebenen sich nicht zurecht finden kann oder über eine Reihe von Punkten keine Aufklärung findet. Auch gehören solche Karten nicht in eine Klassikerausgabe hinein. Sie sind dort immer nur Beiwerk, und ihre Benutzung, die nur durch fortwährendes Hin- und Zurückschlagen möglich ist, ist sehr unbequem. Die Karte muss um ihrer selbst willen gemacht sein, sie muss auch ohne Text klar verständlich sein und muss dem Schüler bei der Lektüre *zur Seite* liegen können. In meinem Programm: Die Helvetierschlacht bei Bibracte, Gotha Ostern 1878, p. 1, habe ich schon über die Nothwendigkeit und meine Absicht, solche Karten zu veröffentlichen, gesprochen. Allerdings schwebten mir damals Karten vor, die in der Grösse der v. d. Launitz'schen Bilder als eine Art Wandkarten allen Schülern zugleich sichtbar wären. Aber die Schwierigkeiten bei verhältnissmässiger Billigkeit genügende Grösse und Klarheit zu erzielen, erschienen als sehr gross und überdies war der Kurzsichtigkeit der Schüler keine Rechnung getragen. So entschloss ich mich denn, nachdem die geographische Anstalt von J. Perthes die Veröffentlichung freundlichst übernommen, das Format meiner „Descriptiones" in der Weise zu reduziren, dass die einzelnen Blätter vom Schüler neben das Buch gelegt, auf der Schultafel vollkommen Platz haben, so dass sie ohne zu stören für die Zwecke des Unterrichts stets vollkommen ausgenutzt werden können.

Es ist meine Absicht, zunächst diejenigen Stellen der auf den Schulen gelesenen Klassiker, die ohne graphische Darstellung des besprochenen Terrains nur unvollkommen verstanden werden können, durch Specialkarten zu illustriren. Naturgemäss werden dies hauptsächlich Schlachtpläne sein. Diese Karten sollen in einer Manier gehalten sein, die dem Schüler sofort ein deutliches und verständliches Bild der Terrainverhältnisse giebt, es sollen ferner alle Namen und nothwendigen Erklärungen, die durchweg lateinisch gegeben werden, in deutlicher Blockschrift sich in der Karte selbst

(nicht neben derselben) befinden, ohne jedoch das Terrainbild oder die Darstellung der verzeichneten Operationen irgend zu stören, es soll durch einfache Kolorirung die Uebersichtlichkeit über die feindlichen Stellungen bei Schlachtplänen wesentlich erhöht werden und ev. sollen durch kleine Nebenkärtchen oder Bilder Einzelheiten genauer dargestellt werden. Dagegen soll alles Ueberflüssige und Störende, wie moderne Namen, von denen die zur Orientirung nöthigsten in feiner Haarschrift beigefügt werden sollen, durchaus vermieden werden. Es ist zunächst Caesar's gallischer Krieg in Angriff genommen, der durch 15 Kartenbilder erläutert werden wird. Die dem oben erwähnten Programme beigegebene Karte, die freilich noch in grösserem Formate gehalten und nicht kolorirt ist, giebt doch ein ungefähres Bild der zu erwartenden Karten. Bei etwa zweifelhaften Lokalitäten soll diejenige Lokalität zur Darstellung gelangen, die nach dem augenblicklichen Stande der Wissenschaft die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, wie das z. B. mit Bibracte der Fall ist. Sollte, wie das z. B. bei Uxellodunum und Alesia der Fall ist, eine Textverbesserung etwa noch ungelöste Schwierigkeiten zu heben geeignet sein, so wird dem Titel des Blattes die kurze Bemerkung darüber beigefügt werden, während die Conjectur selbst in einer wissenschaftlichen Zeitschrift zu besprechen sein wird. Es versteht sich von selbst, dass für Caesar das vortreffliche Kartenwerk Napoleon's Hauptquelle sein wird, doch muss jede Karte für diesen Zweck einer besonderen Ueberarbeitung unterzogen werden. Erweist sich die Idee als für die Schule praktisch, so werden zunächst Xenophon's Anabasis, Curtius, Livius zur Bearbeitung gelangen.

Ich schliesse mit der Hoffnung, dass mir viele meiner Herren Kollegen dafür dankbar sein werden, dass ich sie von dem lästigen für manche von ihnen sehr schwierigen Kreidezeichnen an der Tafel befreie.

Gotha im Juli 1878.

v. Kampen.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

Das von Russland beanspruchte Gebiet in Vorder-Asien.

Nebst einer Karte, s. Tafel 16 [1]).

Die Betrachtung der nach den Darstellungen Rittich's und Wenjukoff's bearbeiteten ethnographischen Karten Russlands, welche jüngst in dieser Zeitschrift veröffentlicht wurden (Jahrg. 1877, Tafel 1 und 1878, Erg.-H. 54, Tafel 1 und 2), lässt die überaus grosse Mannigfaltigkeit der Völker erkennen, die schon jetzt in dem rastlos sich ausdehnenden Riesenreiche „unseres historischen hundertjährigen Freundes" herrscht. Derartige übersichtliche Darstellungen der ethnographischen Buntheit unseres Nachbarstaates dürften gerade in unseren Tagen von hohem Interesse sein, und nicht bloss für die Freunde der Völkerkunde. Nicht nur in der Asiatischen Landeshälfte, sondern auch im Europäischen Russland ist diese Buntscheckigkeit weit grossartiger, als gewöhnlich angenommen wird. Die beiden Karten des erwähnten Ergänzungsheftes bringen die Wohnsitze von nicht weniger als 46 verschiedenen Völkerschaften zur Anschauung! Und nicht etwa sind dieselben nur in sporadischen Enklaven zwischen den Russen vertheilt — im Gegentheil, gerade die wichtigsten der nicht-Russischen Völker bewohnen in geschlossenen, zusammenhängenden Massen ausgedehnte Theile des Landes, so z. B. Finnische Völker, Esten, Polen, Letten, Litauer, Türkische Stämme, in geringerem Grade auch Rumänen; die Kaukasus-Länder sind nur im äussersten Nordwesten russificirt. Noch bunter und wahrer würde das Bild sein, wenn, wie es auch in der Rittich'schen Arbeit geschehen, noch die drei grossen Hauptstämme der Russen (Gross-Russen, Weiss-Russen, Klein-Russen) unterschieden wären, was jedoch im Interesse der Übersichtlichkeit des Bildes für eine spätere Karte vorbehalten wurde. Solche ethnographische Darstellungen unseres Nachbar-Reiches geben eigenthümliche Illustrationen zur Tagesgeschichte. Sie dürften von Zeit zu Zeit nicht ohne einigen Nutzen zu betrachten sein; so z. B., wenn wir sehen, wie augenblicklich „unser historischer hundertjähriger Freund" das moderne Nationalitäts-Prinzip, die Idee der Selbstregierung der einzelnen Nationen, für Bulgarien in Anwendung zu bringen strebt, und wenn wir dann auf die ethnographische Karte blicken, um uns Vergleichs halber zu erinnern, wie viele Völkerschaften Russland in seinem eigenen Staatsgebiet der mit der nationalen Selbstständigkeit verbundenen Sorgen überhebt. Auch die diesem Hefte beigegebene Karte auf Tafel 16, welche die Russischen Annexionen in Vorder-Asien darstellt, regt zu solchen Vergleichen an; sie zeigt, dass im Gegensatze zu dem Bulgarischen Kulturvolke die Armenier noch keine Berechtigung haben, auch für sich die Anwendung des Nationalitäts-Prinzips zu erwarten.

So gewinnen auch diese auf Tafel 16 dargestellten neuesten Vergrösserungen des Slawischen Weltreiches an Interesse, wenn wir uns zugleich an die Verhältnisse erinnern, die uns durch jene Völker-Karten veranschaulicht werden. Man hat in den Tagesblättern gelegentlich den Versuch gemacht, diese Annexionen als unwesentlich zu schildern, oder doch als solche, die für das übrige, für das mittlere und westliche Europa ein fühlbares Interesse kaum beanspruchen dürften. Man hat dabei auf die geographischen Verhältnisse hingewiesen, auf die Entlegenheit des Landes. Bei näherer Betrachtung gerade der geographischen Verhältnisse möchte sich indessen ein anderer Eindruck ergeben. Es dürfte dann scheinen, dass die geographische Lage Russlands zunächst in Vorder-Asien, aber auch für weitere Sphären, sich sehr wesentlich verbessert hat. Durch den breiten Landgürtel, der an der Türkischen Grenze dem Russischen Kaukasus-Gebiete vorgelagert wird, bildet sich eine ausserordentliche Verstärkung des letzteren; der ganze neu erworbene Landstrich ist mit wildem

[1]) In wie weit die Grenzen des nach den Friedens-Präliminarien von San Stefano 3. März 1878 zu Russland gekommenen Gebietes von Armenien durch den Berliner Congress afficirt worden sind, kann augenblicklich (11. Juli 1878) noch nicht genau angegeben werden; die geographischen Bereicherungen, welche die neue jenen Präliminarien beigelegte Russische Karte von Stebnitzky bietet, sind so bedeutend, dass es schon um dieser willen wünschenswerth ist, eine Reproduktion zu geben, um so mehr, da das Original äusserst selten zu sein scheint. Man kann die Bereicherungen deutlich übersehen, wenn man Tafel 16 mit der grossen neuen „Specialkarte des Türkischen Armeniens nach allen vorhandenen Quellen im Maassstabe von 1 : 500.000, zusammengestellt von H. Kiepert. Berlin, Mai 1877, Verlag von Dietrich Reimer, Preis 3 Mark", vergleicht. Das ganze Litoral und Flussgebiet des Tschoroch sind auf dieser letzteren Karte sehr mangelhaft, die Strassen und Passübergänge über den Katschgar und Marzis fehlen ganz, die ganze Bergkette von Tscharantasch bis zum Ardalo ist viel zu weit von der Küste; der Tschoroch bekommt einen wesentlich anderen Lauf und eben so seine meisten Zuflüsse; das ganze Binnengebiet zwischen Artwin und Ardahan im Norden, Erserum und Kars im Süden erhält eine sehr verschiedene Gestaltung und einen grossen Reichthum ganz neuer Angaben und Details; auch darüber hinaus sind vielfache Bereicherungen und Änderungen.

Die neuesten Drucke der Karte von Süd-Russland und Kaukasien in Stieler's Hand-Atlas (Nr. 55) sind ebenfalls bereits nach Stebnitzky's neuer Karte berichtigt. A. P.

ödem Hochgebirgsland erfüllt, und erst in unseren Tagen haben wir ja wieder gesehen, welche natürliche Schwierigkeiten dasselbe den Operationen grösserer Heerestheile in den Weg legt. In dem annektirten Gebiete liegen die drei strategisch wichtigen Punkte Bajaset, Ardahan und Kars, dessen Eroberung nun zum dritten Mal den eindringenden Feind zu grossartigen Anstrengungen nöthigte; ferner noch der gut in einen festen Platz zu verwandelnde werthvolle Hafen Batum. Somit erscheint einerseits der Schutz der Russischen Herrschaft in Kaukasien gegen einen von Süden angreifenden Feind auf das wesentlichste verbessert und gestärkt. Zugleich aber, und das dürfte bei weitem wichtiger, vielleicht folgenreicher sein, wird damit Kaukasien, die feste Burg, von der aus Russland die Euphrat-Länder beobachten, überwachen, nöthigenfalls angreifen kann, wird dieser Beobachtungsplatz nicht nur in hohem Maasse befestigt, sondern sein Vorwerk, sein Ausfallsthor gegen die Mesopotamischen Gebiete wird um ein wesentliches und wichtiges Stück weiter vorgeschoben. Dem Besitzer Kaukasiens wird jetzt die Kontrole noch erleichtert über alle das Euphrat-Land benutzenden Handelswege, natürlich auch über eine transcontinentale Eisenbahn, die demnächst das mittlere und westliche Europa in eine direkte Verbindung mit Ost-Indien bringen wird, und deren Bau doch nur mehr eine Frage der Zeit ist. Das heisst mit anderen Worten, Russland hat wieder einen bedeutenden Schritt vorwärts gemacht in dem Bestreben, sich maassgebenden Einfluss oder endlich die Herrschaft über ein Ländergebiet zu erwerben, durch welches früher oder später eine der Hauptverkehrslinien für den auswärtigen Handel des westlichen und mittleren Europa naturgemäss ihren Weg nehmen muss.

Über einige der hauptsächlichsten geographischen Verhältnisse des annektirten Landstriches und seiner südlichen Grenzgebiete, so weit sie für jene Landschaften als *Kriegsschauplatz* wesentlich sind, giebt C. B. Norman, der als Spezial-Correspondent der „Times" den letzten Feldzug mitmachte, interessante Mittheilungen, aus denen wir die zunächst folgenden Notizen entlehnen. (S. Armenia, and the Campaign of 1877; by C. B. Norman; London 1878, p. 469 ff.)

Die wichtigeren Wege des Landes sind die Linien: Trebisond—Erserum, Erserum—Kars, Erserum—Ardahan und Erserum—Bajaset. Unserem Gewährsmann verdanken wir über dieselben folgende Routenbeschreibungen.

I. Trebisond—Erserum. — *1. Strecke, bis Dschewislik*; Entfernung 18 Meilen (stets Englische). Ausgezeichnete Strasse; fortwährend sanfte Steigung. Wasser und Weide in Überfluss. Dschewislik ist ein Dorf mit etwa 80 Steinhäusern. Die Umgebung ist ziemlich fruchtreich. Lieferungen jeder Art können nach Benachrichtigung in beliebiger Menge gestellt werden. — *2. Strecke, bis Chamsi Köi*; 16 Meilen. Guter Weg; fortgesetzte Steigung. Das Dorf enthält etwa 100 Häuser, zu nicht geringem Theil weit zerstreut. Wasser und Weide in Überfluss; eben so Brennholz. Zufuhren sind nach Benachrichtigung in grossen Mengen zu erhalten. — *Chamsi Köi bis Sigana*; 21 Meilen. Führt über eine sehr rauhe Bergkette. Der Weg, obwohl gut, ist sehr steil und mit Räderfuhrwerk oder Kanonen nur mit vielem Zeitaufwand zu passiren. Wasser giebt es auf dem Kamme nicht, wohl aber auf der grösseren Strecke des Weges Gras und Brennholz in Überfluss. Sigana ist ein Dorf von etwa 150 Häusern, mit guten Kulturen und im Stande, einen grossen Truppenkörper mit Zufuhr zu versorgen. — *Sigana bis Gumesch Chaneh*; 27 Meilen. Scharfer Abstieg nach Ardasat, etwa 12 Meilen. Letzteres liegt in einem ausserordentlich wilden Thale. Reichliche Zufuhren jeder Art. Brennmaterial ist der einzige der für Truppen nöthigen Artikel, dessen Beschaffung einige Schwierigkeit machen würde. Von Ardasat nach Gumesch-Chaneh folgt die Strasse dem Flusslaufe. Letztgenannte Ortschaft enthält etwa 450 Häuser. In der Nachbarschaft finden sich Silberminen. Lieferungen jeder Art im Überfluss zu haben. — *Gumesch Chaneh bis Khadrak*; 27 Meilen. Gute Strasse; während der ersten 20 Meilen windet sie sich an den Ufern des Flusses entlang, passirt dann, zur Wasserscheide hinaufsteigend, durch Murad-Chaneh, ein kleines Dorf, bewohnt von Räubern und Schäfern, und senkt sich darauf nach Khadrak hinab, einem unbedeutenden Orte, in dem man nicht auf Zufuhren rechnen darf; Brennholz ist schwer zu erlangen. — *Khadrak nach Baiburt*; 15 Meilen. Allgemeine Senkung nach der Stadt hin, die auf dem Wege von Erserum nach Trebisond bei weitem die wichtigste ist. Alle Bedürfnisse sind reichlich zu befriedigen, nur an Brennmaterial mangelt es. Die wilde, gesetzlose Bevölkerung würde hier Europäischen Truppen wahrscheinlich Unbequemlichkeiten bereiten. Ein altes Fort beherrscht die Stadt, ist aber heutigen Tages ohne Werth; auch befindet sich in der unmittelbaren Umgebung keine Position, die sich zu einem festen Punkte eignete. — *Baiburt bis Kop*; 15 Meilen. Guter, wenngleich steiler Weg, den Nordabhang des Kop Dagh hinaufsteigend. Den Halteplatz bildet eine kleine Hüttengruppe; Wasser reichlich; sonstige Unterhaltungsmittel und Brennmaterial sparsam. — *Kop bis Farna Kapan*; 16 Meilen. Guter, aber sehr steiler Weg, den Kop Dagh in nahezu 9000 F. Seehöhe kreuzend. Ein kleiner Weiler bildet die Haltestelle. Zufuhren sehr sparsam. — *Farna Kapan bis Karabujuk*; 16 Meilen. Weg gut und eben. Am Halteplatz findet sich nur ein Khan, wo nur sehr geringe Vorräthe aufzutreiben sind; letztere können jedoch aus benachbarten Dörfern erhalten

werden. — *Karabujuk bis Ersərum*; 27 Meilen. Diese Strecke berührt Ilidscha, berühmt wegen seiner heissen Quellen. Genanntes Dorf ist von beträchtlicher Grösse und könnte Vorrathsmittel in grossen Mengen liefern; am schwierigsten ist die Brennholz-Beschaffung.

II. Von Ersərum nach Kars (erster Weg). — *Ersərum bis Hassan Kale*; 20 Meilen. Guter Weg; kreuzt den Dewi Dagh mittelst einer neuen, 16 F. breiten Chaussée, die aber jetzt durch die gesteigerte Benutzung in den Kriegszeiten in sehr schlechten Stand gefallen sein soll. Dann steigt der Weg nach der Passin-Ebene hinab, das viehreiche Dorf Kurudschuch berührend. Hassan Kale ist eine alte umwallte Stadt von etwa 6000 Seelen, mit einer sehr malerischen, aber nutzlosen Burg. Vorräthe in grossen Mengen zu erhalten; dagegen würde es schwierig sein, genügend Brennmaterial für grosse Truppenkörper zu beschaffen. Die hier befindlichen heissen Quellen werden für skrophulöse und rheumatische Kranke sehr geschätzt. Da der Ort an einem Arm des Araxes liegt, ist an Wasser kein Mangel und ausgezeichneter Fischfang in der Nachbarschaft. — *Hassan Kale bis Huissin Köpri Köi*; 10 Meilen. Guter Weg in vollkommener Ebene; die Ortschaft enthält gegen 300 Häuser. Zufuhren würden, mit Ausnahme des Brennmaterials, in ansehnlichen Mengen zu erhalten sein; die benachbarten Dörfer könnten grosse Heerden Rinder und Schafe liefern. Hier trennt sich der Weg nach Bajaset ab. — *Köpri Köi bis Chorassan*; 20 Meilen, am linken Ufer des Araxes entlang. Ausgezeichneter Weidegrund in der Umgebung. Chorassan ist eine grosse Viehzucht treibende Ortschaft, ausgezeichnet zur Wasserlieferung; sparsames Brennmaterial. — *Chorassan bis Medschingert.* Der Weg erklimmt die Südabhänge des Soghanly Dagh; schöne, für Geschütz fahrbare Strasse, aber schlechte Proviantirungs-Gelegenheit, nur Brennholz in Überfluss vorhanden. Die Wasserversorgung macht Schwierigkeiten; der Wasserlauf ist sehr klein. — *Medschingert bis Sarah Kamisch*; 18 Meilen. Der Weg ist vollkommen fahrbar für Geschütze; zunächst ersteigt er das Melidjus-Plateau und senkt sich dann zum Sarah Kamisch-Défilé hinab. In der Nachbarschaft dieser Haltestelle liegen mehrere Cirkassische Dörfer, aus denen Unterhaltsmittel entnommen werden können. Wasser und Brennholz in Überfluss. — *Sarah Kamisch bis Kotanly*; 20 Meilen. Strasse eben und gut. Die Ortschaft hat reiche Schaf- und Rinderheerden. Brennmaterial sparsam. — *Kotanly bis Kars*; 25 Meilen. Gute Strasse; kreuzt den stets furtbaren Kars-tschai zwei Mal und berührt mehrere Ortschaften, deren Einwohner Ackerbau treiben. Brennmaterial ist im ganzen Thale sparsam; es muss sämmtlich von der Soghanli-Kette herbeigeschafft werden.

III. Von Ersərum nach Kars (zweiter Weg). *Ersərum bis Köpri Köi* wie vorher. — *Köpri Köi bis Ala Kilissa*; 18 Meilen. Die Strasse ist vollkommen fahrbar für Geschütze; sie ersteigt die westlichen Abhänge der Soghanly-Kette. Das Dorf ist unbedeutend; Unterhaltsmittel sparsam, nur Wasser reichlich. — *Ala Kilissa bis Siwin*; 16 Meilen. Gute Strasse. Reichliches Wasser, sonst spärliche Unterhaltsmittel. — *Siwin bis Melidjus*; 15 Meilen. Grosser Bivouak-Platz. Wasser in einiger Entfernung; keine Unterhaltsmittel. Nächster Ort Medschingert, 3 Meilen. *Melidjus bis Sarah Kamisch*; *Sarah Kamisch bis Kotanly*; *Kotanly bis Kars* — wie vorher.

IV. Von Ersərum nach Kars (dritter Weg). — *Ersərum bis Ala Kilissa* (drei Reise-Abschnitte) wie vorher. — *Ala Kilissa bis Jeni Köi*; 20 Meilen. Weg fahrbar für Geschütze. Kleines Dorf; nach Benachrichtigung können benachbarte Ortschaften Zufuhren liefern. Wasser gut; Brennmaterial in begrenzter Menge. — *Jeni Köi bis Bardes*; 15 Meilen. Gute Strasse. Ausgezeichneter Bivouak-Platz; Brennmaterial und Unterhaltsmittel reichlich. — *Bardes bis Tschapakli*, 20 Meilen. Strasse für Geschütz fahrbar. Ein kleines Dorf, das nur in beschränktem Maasse Zufuhren stellen kann. Wasser und Brennmaterial reichlich. — *Tschapakli bis Kotanly*; 16 Meilen. Ausgezeichnete Strasse. — *Kotanly bis Kars*, wie vorhin.

V. Von Ersərum nach Olty. — *Ersərum bis Gins*; 13 Meilen. Durch das Euphrat-Thal; vorzügliche Strasse. Eine kleine Ortschaft, aber in einem so dicht bevölkerten Distrikt gelegen, dass Zufuhren in grosser Menge zu bekommen sind; Brennmaterial sparsam; Weidegrund und Wasser in Überfluss. — *Gins bis Lisgaf*; 20 Meilen. Strasse schlecht, für Räderfuhrwerk nicht benutzbar, könnte jedoch mit geringer Ingenieur-Arbeit für Geschütze fahrbar gemacht werden. Hier liegt das Défilé Ghiurdschi Boghas. Rinder, Schafe, Brennmaterial, Futter und Wasser reichlich. — *Lisgaf bis Id*; 16 Meilen. Gute Strasse. Zufuhren reichlich. — *Id bis Olty*; 20 Meilen. Berührt Nariman. Unterhaltsmittel reichlich.

Norman fügt ein kurzes Höhenverzeichniss bei, das die ausserordentlichen Temperatur-Schwankungen, denen er hier ausgesetzt war, und die Schwierigkeiten, die sich militärischen Operationen in den Weg stellen, erklärt.

Ort	Meereshöhe	Ort	Meereshöhe
Sigana	5200 F.	Sewin Dus . . .	6500 F.
Kop Dagh . . .	8000 „	Eschek Kalias . .	7800 „
Ersərum . . .	6150 „	Taghir	7400 „
Gins	6200 „	Melidjus . . .	8600 „
Kara Kobeg . . .	6600 „	Medschingert . .	7800 „
Lisgaf	6800 „	Sarah Kamisch . .	7500 „
Kutumar . . .	6700 „	Kirk Punar . . .	6800 „
Kutuman . . .	8000 „	Vairan Kale . . .	6400 „
Hemron Dus . .	9000 „	Kars (Stadt) . .	5800 „
Köpri Köi . . .	5600 „	Kars (Citadelle) . .	6130 „
Chorassan . . .	5300 „	Wesinkoi . . .	6400 „
Deli Baba . . .	6600 „	Aladscha Dagh . .	8500 „

Wir lassen diesen Angaben Norman's einige ethnographische folgen.

Die Bevölkerung der Russisch-Türkischen Grenzländer, die wir sammt den anstossenden nordwestlichsten Gebieten Persiens noch immer unter dem Namen Armenien zusammenzufassen gewohnt sind, ist eine buntgemischte; doch treten vier Theile derselben bestimmt hervor: die Tataren sind im Nordosten, Iberische Stämme im Nordwesten, Armenier in den mittleren und nordöstlichen Gebieten und die Kurden im Süden hauptsächlich vertreten. Indessen finden sich, abgesehen von den Iberiern, die genannten Völkerschaften, namentlich die Armenier, daneben in zahlreichen Enklaven überall in diesen Ländern zerstreut. Der uns hier interessirende Theil Armeniens, das nach den Friedensbestimmungen von San Stefano an Russland abzutretende Türkische Grenzgebiet, ist ebenfalls unter Iberier, Armenier und Kurden getheilt, während, so weit bis jetzt unsere Kenntnisse reichen, Tataren nur in geringerer Anzahl sich hier niedergelassen haben.

Den mittleren Theil der von Russland beanspruchten Landschaften, in dem auch die Hauptortschaft, Kars, gelegen ist, bewohnt vorwiegend das in jeder Beziehung wichtigste der genannten Völker, *die Armenier*. So weit unsere historische Kenntniss zurückreicht, zeigt sie uns stets Armenier als Bewohner dieses Hochland-Gebietes. Wie sie in ehemaligen Jahrhunderten eine wichtige Stellung einnahmen, so erscheint es nach den Berichten derer, die ihre jetzigen Verhältnisse schildern, nicht unwahrscheinlich, dass diess Volk dereinst wieder eine bedeutsame Rolle in den Pontischen Ländern spielen wird. „In Armenien selbst", sagt J. Bryce in einem am 25. Februar dieses Jahres vor der Londoner Geogr. Gesellsch. gehaltenen Vortrage, „bilden sie ein fest an der Heimath hängendes Volk; friedliebend in ihren Gewohnheiten, dem Ackerbau ergeben, auf ihren eigenen Bauerhöfen sitzend, die sie in thätiger Weise bewirthschaften, zeigen sie, frei von Ehrgeiz, wenig politisches Interesse; anscheinend hegen sie in der That gar keine politischen Hoffnungen, abgesehen von solchen, die mit ihrer Religion zusammenhängen, da sie an ihrer Kirche mit ausserordentlicher Zähigkeit festhalten. Sie sind im höchsten Grade unternehmungslustig und erfreuen sich eines Talentes zum Geldmachen, das vielleicht von keinem anderen Volke des Ostens erreicht wird. In Anbetracht der intellektuellen Fähigkeiten, die sie gelegentlich bethätigen, sei es gleich hauptsächlich beim Gelderwerb, kann man die Meinung nicht unterdrücken, dass das Armenische Volk zu viel entwickelteren Zuständen geführt werden könnte, wenn man nur erst in ihren heimathlichen Wohnsitzen die Beeinflussungen der westlichen Civilisation zur Wirkung kommen liesse".

Die Gesammtzahl der bekanntlich weit zerstreuten Armenier schätzt Bryce auf 4 bis 5 Millionen, wovon mindestens die Hälfte in Armenien selber; nach anderen Annahmen beträgt die Zahl der im Heimathslande wohnenden eine Million, während in Persien und den Nachbargebieten etwa 100.000, in der Europäischen Türkei 400.000, in Russland 500.000 wohnen sollen; in anderen Ländern ist ihre Zahl gering.

Während die Armenier in dem von Russland beanspruchten Gebiete in geschlossener Menge den mittleren Theil bewohnen, sitzen im südöstlichen Abschnitt, südlich vom Ala-Dagh und am Unterlaufe des in den Aras mündenden Arpa-tschai, ebenfalls in mehr oder weniger compakten Massen Kurdische Stämme. Auch *die Kurden* treffen wir gleich den Armeniern schon in den ältesten Zeiten als Bewohner der Armenischen Gebirgswelt. Beide Sprachen sind jetzt als Angehörige der Iranischen Gruppe erkannt. Die in unserem Gebiete wohnhaften Kurdischen Stämme sind die aus dem Stammlande Kurdistan am weitesten nordwärts vorgedrungenen. Sie sind vorherrschend ein Nomaden- und Räubervolk; im Kurdistanischen Hochland finden wir wohl zwei Kasten, die Viehzucht treibende Kriegerkaste der Assireten und die Ackerbau treibenden Guranen, von den ersteren in jeder Weise geknechtet und ausgebeutet. In den nördlicheren Gebieten scheinen die Kurden jedoch ausschliesslich Nomaden zu sein, ohne feste Häuser, geschweige denn Städte, in den Gebirgen mit ihren Heerden umherschweifend. Während sie im Sommer die höheren Berglandschaften aufsuchen, steigen sie im Winter nach den Thälern der grösseren Flüsse herab und bilden als ein stets mord- und raublustiger Besuch eine wahre Landplage der Armenischen Bauern. Zu allen Zeiten wussten sie sich ziemlich unabhängig zu halten, auch jetzt sind sie der Hohen Pforte nicht viel mehr, als nur nominell unterworfen. „In grossen Mengen traten sie während des jetzigen Krieges in die Türkische Armee ein, erwiesen sich aber, wie jeder Volkskundige vorhersah, den Türkischen Befehlshabern ohne jeglichen Nutzen; sie gaben sich nur mit Räubereien ab. Wenn sie einen Befehl erhielten, verweigerten sie die Ausführung; wahrscheinlich haben sie durch die Excesse, die sie gegen die Armenische Landbevölkerung verübten, mehr dazu beigetragen, die Osmanische Regierung in Misscredit zu bringen, als durch irgend welche von ihnen zu erwartende militärische Dienste wieder ausgeglichen werden könnte". (Bryce, a. a. O.) Speziell über die Kurden-Stämme westwärts von Bajaset, die also zumeist in dem uns hier interessirenden Gebiete wohnen, finden wir in der kürzlich erschienenen Schrift „Armenien", von Herrn A. Frhr. v. Schweiger-Lerchenfeld, folgende Äusserung Betreffs ihrer Stellung zur Hohen Pforte: „Es ist aus verschiedenen Epi-

soden der letzten Russisch-Türkischen Kriege hinlänglich erwiesen, wie viel Anstrengung es sich die Gouverneure des Kaukasus kosten liessen, um in irgend einer Art die Kurden an der Grenze zu gewinnen, eine Politik, die durch den Umstand wesentlich unterstützt wurde, dass diess wilde Nomadenvolk weder von den Persern noch von den Türken jene Behandlung erfuhr, die es gefügiger hätte machen können. Als die Pforte vor circa drei Jahrzehnten gar den groben Fehler beging, den Stammhäuptling von Rowandiz bei seiner Rückkehr von Constantinopel meuchlings ermorden zu lassen, hatte sie die letzte Sympathie der Bergvölker verwirkt und diese begannen, solche, zumal an der Grenze von Russland, demonstrativ für letzteres — ob auch aufrichtig, bleibt dahingestellt — zur Schau zu tragen. Auf diese spontane Annäherung hin erklärte Russland, es wäre geneigt, den Grenzübertritt verschiedener Stämme zu bewilligen mit dem weiteren Vorrecht für die Emigranten, nach Bedarf ihre Weideplätze in der Heimath von Zeit zu Zeit wieder aufsuchen zu dürfen, wobei sie — selbst auf Türkischem Gebiete (!!) — unter Russischem Schutze verbleiben sollten. Die Natur des Nomadenlebens — machte man Russischerseits den Kurden begreiflich — liesse ein derartiges Abkommen nothwendig erscheinen, im Grunde aber war es nur ein Mittel mehr, die Türkische Autorität, oder besser: den blassen Schatten derselben vollends zu untergraben. Kurz vor Ausbruch des letzten Krieges hat die Pforte immerhin einige Anstrengungen gemacht, dieses abnorme Verhältniss einigermaassen zu paralysiren und so kam es auch, dass einige Stämme botmässiger wurden und in den Schooss der Türkischen Autorität zurückkehrten, wie beispielsweise der kriegerische Stamm der Gilalis (auch Selanlis). Wir gelangen in sein Gebiet, wenn wir Bajaset westwärts verlassen. Der Weg geht mitten zwischen zwei gewaltigen Gebirgsmauern hindurch, im Norden ist es die Gebirgskette, welche unter verschiedenen Namen vom Ararat aus durch zwei Längengrade den östlichen Euphrat-Lauf (Murad) begrenzt, im Süden sind es die Randketten des Hochbeckens von Van, gleichfalls die Schlupfwinkel berüchtigter Kurden-Stämme, welche es lieben, durch das Einfallsthor zwischen dem 10.000 Fuss hohen Ala-dagh und dem 11.000 Fuss hohen Chori die Niederung am Van-See heimzusuchen, zumal die Armenischen Dörfer. So spielt in diesem grossartigen Gebirgslabyrinthe die ewig blutige Fehde die Hauptrolle im Dasein. Wie das Raubwild des Hochgebirges wechseln die Nomaden ihr Operations-Gebiet diess- und jenseit nahezu unzugänglicher Pässe, indem sie bald der Schrecken des einen, bald des anderen Thales sind. . . . Auf unserem weiteren Wege zwischen diesen Gebirgsmauern gelangen wir bald in das Quellbecken des östlichen Eufrat. In den ausgedehnten Thallandschaften, in welchen meist üppige Weiden die vielen Dörfer umgeben, rieseln zahllose Bäche, die Abflüsse der Schneehöhen, und an diesen krystallenen Wässern ist gute Rast für sonst ruhelose Nomaden. Auch ist nicht zu vergessen, dass mitten durch die buntscheckige Niederlassung hindurch die Karawanenstrasse führt, auf der alljährlich einige Mal zwischen Trapezunt und Tabris reich beladene Karawanen verkehren, für die lüsternen Bergvölker ein weiterer Anlass, diese Niederung als ein kleines Eldorado zu betrachten".

So bringt uns jede Betrachtung der ethnographischen Verhältnisse immer wieder das verrätherische Spiel Russlands in Erinnerung, überall sehen wir den nordischen Nachbar eifrig beflissen, die Uneinigkeit zwischen den zahlreichen verschiedenen Stämmen des Osmanischen Reiches zu schüren: dem Sultan wird der Krieg erklärt, weil seine Regierung es nicht verstehe oder keine Neigung zeige, durch eine geordnete, feste und ehrliche Staatsverwaltung für die gerechten Beschwerden ihrer Unterthanen Abhülfe zu finden; zugleich finden wir dieselbe Macht, die im Namen der Humanität diesen entsetzlichen Krieg begonnen, ganz in der Stille seit langen Jahren eifrigst beschäftigt, das Ansehen, die Autorität der angegriffenen Regierung in deren eigenem Lande auf jede Weise zu untergraben und ihr auf diese Art die energische Durchführung von Reformen von vornherein unmöglich zu machen, wahrscheinlich auch im Namen der Humanität!

„Der ausgesprochene Charakter eines Plateau-Landes, den Ost-Armenien zwischen Erserum und Eriwan trotz der Thaleinschnitte des Aras und Kur besitzt, fällt in West-Armenien ziemlich ausser Betracht. Dort giebt es überall lange Kettenzüge, welche die Tafelländer von Tschaldir, Schuragel (Kars) und Tschaldiran (Kagisman) durchsetzen, nackt und öde; hier compakte Massen, reich gegliedert von den zahllosen Wasseradern, die dem Mutterstrom des Eufrat zuströmen, dort weitläufige Hochsteppen mit halb in der Erde vergrabenen Ortschaften, hier luftige Terrassenstädte, welche die Steillehnen der wohlbebauten Thäler hinanklettern. Vegetationsreich ist auch Hoch-Armenien kaum zu nennen, dafür sprechen die vielartigen vulkanischen Gebilde und die breitrückigen Erhebungsmassen zu beiden Seiten des Eufrat, auf denen es wohl ab und zu empfindlich an Wasser mangelt. Die Kurden, das einzige Nomadenvolk Armeniens, das der grasigen Ebenen und Sommerweiden gar sehr bedarf, meiden in Folge dessen die West-Armenische Alpenwelt und ziehen die weitläufigen Becken des Araxes und Murad den schluchtartigen Thaleinschnitten, in denen Ackerbau treibende Armenier und Türken den Boden urbar gemacht haben, allenthalben vor. Nur die Duschik-Kurden im gleichnamigen Gebirge von Erzingjan haben von

Anbeginn her ihre hochgelegenen Wohnsitze nicht verlassen". (Schweiger-Lerchenfeld, a. a. O., S. 57.)

Eine der von dem grossen Handels-Centrum Erserum ausgehenden Hauptverkehrsadern führt nach Südosten, über das grosse Becken des Wan-See's nach Persien, durch die nördlichen Gebiete. Dieser Weg bringt uns, schreibt Schweiger-Lerchenfeld (S. 94), vorerst über den inneren Gebirgsring Erserums (Palanteken- und Schoghalar-Dagh) in den Thalkessel Thekman und dann über das höchste Inner-Armenische Kettengebirge, nach dessen Passirung ostwärts des „Tausend-See'n-Gebirges" unser Fuss bereits die Quellregion des Murad betritt. Wir erreichen dieses Thalgebiet nach einem langen und beschwerlichen Marsche längs jäher und tiefer Schluchten. Die Thäler sind wenig bevölkert; die Bevölkerung ist eine Kurdisch-Armenische, wobei das Armenische Element überwiegen dürfte, aber die Armenier haben sich durch langjährige Vergewaltigung und durch die unnatürliche Präponderanz ihrer Kurdischen Mitbewohner ihre ethnische Individualität vollends verwischen lassen und heute würde man in den Kurdisch gekleideten und Kurdisch sprechenden Armeniern kaum mehr Christen erblicken. Nach dem Überschreiten des Tschakhma Dagh öffnet sich plötzlich das Bild nach dem wärmeren Süden. Saftige Weiden breiten sich ringsum mit den zahllosen Heerden und den schwarzen Kegelzelten der Kurdischen Nomaden. Um aber in das unmittelbare Eufrat-Becken zu gelangen, bedarf es noch eines verwegenen Rittes mitten durch Distrikte räuberischer Bergbewohner, und auch jenes Panorama entzieht sich unseren Blicken, um erst später wieder genossen zu werden, wenn unser Weg uns durch die wilde Eufrat-Schlucht am Schereftin-Gebirge in die grosse Ebene von Musch versetzt. Der schneebedeckte Tauruszug schliesst das lachende Bild im Süden ab. Licht und Luft weben über den unübersehbaren Plan farbmatte Schleier und durch dieselben schimmern die zahllosen Dörfer der Armenier aus ihrem Gartengrün oder aus den weiten Matten und Feldern".

Die weitaus überwiegende Mehrzahl der Kurden bekennt sich zum Islam; die übrigen gehören zumeist der Sekte der Jeziden an, die allgemein als die friedlichsten und fleissigsten der Kurden gerühmt werden. Die Bekenner einer anderen Sekte, die Kysilbaschis, gelten dagegen als die nichtsnutzigsten unter den Bewohnern ganz Kurdistans; ihre Sitze liegen am Bingöl-Dagh, südlich von Erserum. Beide Glaubensarten werden von den Muhammedanern mit fanatischem Hasse verfolgt. — Die Gesammtzahl der auf Türkischem Gebiete wohnenden Kurden soll etwa eine Million betragen, die der in Persien und Russland sitzenden etwa halb so gross sein. „Der Englische Consul Taylor beziffert die in Armenien wohnenden Kurden auf 544.000, von denen 357.000 Mohammedaner, der Rest Sektirer; im Vilajet Diarbekr belaufen sich, nach demselben Berichterstatter, die Kurden auf 540.000, wodurch beide Länder zusammen allein für sich schon die Million überschreiten würden, die übrigen Kurden-Stämme aus den Provinzen Siwas, Angora, Konja, Adana, Aleppo und Bagdad ungerechnet". (Schweiger-Lerchenfeld, a. a. O., S. 111.)

Neben den Armeniern, Kurden und Iberiern finden wir, namentlich im Gebiete der beiden bereits besprochenen ersten Völker, noch eine Reihe kleinerer Enklaven anderer Nationen hier zerstreut, meist aus Osten und Norden eingewandert. Im nordwestlichen Armenien liegen einige *Cirkassische Niederlassungen*, in der Umgebung von Kars und Ardahan. Im Thal des Aras haben sich *Tataren* in bedeutender Anzahl angesiedelt, in geringerer Menge auch im oberen Murad-Thale; *Türken* finden sich an vielen Orten, aber in geringer Zahl, mit den Kurden und Armeniern gemischt. In den Städten treffen wir Einwanderer aus *Persien*, die zum guten Theil den Handel an sich gebracht haben. Alle diese sind Muhammedaner.

Über das Verhältniss der Christen zu den Muhammedanern kann Nichts mit Sicherheit gesagt werden; nach Bryce ist das christliche Element im Ganzen in der Minorität, abgesehen vielleicht von dem bereits vor dem Kriege Russischen Theile Armeniens. Der genannte Autor nimmt an, dass im Thale des Aras die christliche Bevölkerung (mit Einschluss der Russischen Beamten und einiger Deutschen Kolonisten) die grössere sei, dass aber im ganzen Armenien (wenn man diesem Namen die grösstmögliche Ausdehnung giebt) die Muhammedaner an Zahl überwiegen.

An der Küste des Pontus und in ihrer Nähe stossen wir auf *Griechische Bevölkerung*. Die Wohnsitze der Griechen an der Süd-Pontischen Küste liegen zwischen Herakli und Rise, östlich von Trebisond; mit den Griechen der Westküsten und der Ägäischen Inseln sind diese östlichen Stammesgenossen freilich wohl durch Abstammung, Religion und Sprache, nicht aber durch ausgesprochene Sympathien verbunden, vielmehr haben sie den panhellenistischen Bewegungen ihrer westlichen Brüder meist ziemlich kühl gegenübergestanden. Handel und Industrie liegen in ihren Händen; rühmenswerth ist die Sorgfalt, die sie dem Unterrichtswesen zuwenden, das sie sogar mit Erfolg von klerikaler Beeinflussung zu befreien suchen. Einen besonderen Griechischen Stamm bilden die *Krumlis*, sogenannt nach der Ortschaft Krum, südöstlich und unweit von Trebisond. Ihre Zahl wird 20.000 nicht übersteigen. Ungleich den vorhin genannten Griechen dieser Küsten haben sie sich in Kleidung, Namen, und selbst bis zu gewissem Grade in kirchlichen Gebräuchen den Muhammedanern assimilirt.

Wenden wir uns jetzt zu der dritten Hauptgruppe der das Gebiet unserer Karte bewohnenden Nationen, den Ibe-

riern. Dieselben haben den nördlichsten Theil von Türkisch-Armenien inne, das nordwestliche (grösste) Drittel des jetzt von Russland beanspruchten Gebietes. Sie theilen sich hier in zwei Völkerschaften, *Grusiner* und *Lasen*. Während die letztgenannte Nation die nördlichen Küstenstriche und die anliegenden Landschaften im äussersten Nordwesten bewohnen, liegen die Wohnsitze der Grusiner östlich benachbart. Die „Times" brachte im Juni einen aus Batum gesandten Bericht über die Erhebung der Lasen, dem interessante ethnographische Mittheilungen eingeflochten waren; eine andere neuere Quelle für unsere Völkerkenntniss jener Gebiete ist ein Russischer Aufsatz von D. Bakradse über eine ebenfalls Russische Arbeit von G. Kasbek, betitelt „Drei Monate in Türkisch-Grusien" und 1875 in Tiflis erschienen; der Aufsatz Bakradse's erschien, von N. v. Seidlitz übersetzt, 1877 in der Russischen Revue. Nach beiden Quellen ist die nachfolgende ethnographische Übersicht zusammengestellt.

Die Lasen sind ein kräftiger, stolzer Menschenschlag, geborene Krieger, von Jugend auf im Waffengebrauch geübt; sie zeichnen sich namentlich als Fischer aus und stellen die kühnsten und geschicktesten Seeleute des Schwarzen Meeres. Im Ackerbau leisten sie nichts Besonderes, geben aber gute Handwerker ab; als solche sind sie indessen weniger geschickt, dafür aber zuverlässiger als die Grusinier. Vor dem Kriege pflegten sie in grossen Schaaren die Russischen Städte Transkaukasiens aufzusuchen, um dort, nachdem sie ihre heimathlichen Felder bestellt, Arbeit zu suchen; zur Ernte kehrten sie dann stets wieder heim. Das wilde unzugängliche Küstengebirge, das sie bewohnen, eignet sich vorzüglich für den Guerilla-Krieg, an dem es die Lasen denn auch selten fehlen liessen; seit undenklichen Zeiten ist ihre Unterwerfung unter den jeweiligen Herren der umliegenden Länder stets mehr oder weniger nur eine nominelle gewesen. Die Grusinier oder Georgier (Gurgis, wie man den letzteren Namen hier spricht) sind nach Einigen eine hellere, schöner gebaute Völkerschaft, als ihre Lasischen Vettern. Sie sind auch geistig entwickelter und vielleicht der Civilisation leichter zugänglich, dagegen tadelt man ihre Trägheit und Unzuverlässigkeit; auch fehlt ihnen gemeiniglich der Muth des Lasen. Indessen haben die Bewohner von Ober-Adscharah im letzten Kriege den Russen gegenüber eine kühne und drohende Haltung eingenommen.

Der östliche Theil des Vilajets Trebisond zerfällt in die Distrikte Ober-Adscharah, Unter-Adscharah, Madschkal und Liwaneh. Seine physische Erscheinung betreffend, kann man im grossen Ganzen sagen, dass hier steile Bergrücken abwechseln mit tiefen und vielgewundenen Schluchten, dichten Wäldern, undurchdringlichem Buschwald, Gebirgsströmen und Abstürzen. Wege giebt es nicht, nur halsbrecherische Saumpfade. Adscharah und Madschkal nehmen die seewärts gewandten Abhänge des Georgisch-Anatolischen Gebirges ein, das an der Ebene des Rion endigt. In einer Reihe von Rücken steigt es höher und höher auf, bis es das Hochplateau erreicht, das sich südwärts nach Ardahan und Kars erstreckt.

Ober-Adscharah umfasst die Berghänge etwa von einer Höhe von 3500 F. an aufwärts; es ist durchweg von Muhammedanischen Grusiern bewohnt. „Im häuslichen Leben der Adscharer", schreibt Kasbek (s. Russ. Rev., 1877, S. 337), „findet man dasselbe, was man an den Bergbewohnern des Kaukasus bemerkt: patriarchalisches Wesen, Achtung vor dem grauen Haare, die zu einem Dogma erhobene Gastfreundschaft, Zurückhaltung und, was sich selten in Transkaukasien findet, Arbeitsamkeit. Die bei uns berüchtigte Raubsucht und Dieberei der Adscharer wird übertrieben; wohl giebt es Dörfer, welche aus dem Diebstahle ein Geschäft machen, besonders in Unter-Adscharah und Kobulethi, doch in Ober-Adscharah kommen verhältnissmässig wenig Räubereien und Diebstähle vor. Handel und Industrie ist nicht ihre Sache. Man kann in Ober-Adscharah rechnen: Zahl der Gemeinden 20, Einwohner 12.600 bis 14.700".

Gleichwie die ursprünglich christliche Bevölkerung von Türkisch-Grusien durch die Türkischen Eroberer zum Islam bekehrt wurde, so scheint auch die Sprache der Eroberer die herrschende zu werden. In Adscharah machte in letzter Zeit die Türkische Sprache bedeutende Fortschritte. Adscharah ist, wie erwähnt, ohne alle fremde Beimischung, allein vom Grusinischen Stamme bewohnt; man begegnet daselbst nicht einmal Türken, und dennoch droht deren Sprache der Landessprache den Tod zu bringen. Bei jeder Moschee giebt es Schulen, gefüllt von Knaben, die dort Türkisch lernen. (Russ. Rev., S. 339.)

Nieder-Adscharah liegt zwischen dem vorigen und dem Batumer Distrikte, eine ausserordentlich wilde und rauhe Landschaft, die ihren Typus auch den Bewohnern aufgeprägt haben soll. Die Letzteren sind indolenter und weniger kampflustig als ihre Nachbarn; die Zahl ihrer Dörfer beläuft sich auf 26, die der Bevölkerung erreicht 8000.

Liwaneh ist ein ausgedehnter Distrikt, weit reicher als die vorerwähnten; sein Hauptort Artwin bildet ein kleines Handels-Centrum und zählt an 2000 Häuser, von denen etwa 600 katholischen, ca. 100 gregorianischen Armeniern gehören, die übrigen Muhammedanern. Waaren werden hierhin über Batum aus Marseille, London und Constantinopel gebracht. Die ländliche Bevölkerung ist jedoch gänzlich Moslimisch. Die Bewohner der Tschoroch-Ufer sprechen das reinste Grusinisch und zeichnen sich durch sehr schö-

nes Äussere und entwickelte Geistesfähigkeiten aus. Dieser Landstrich bildete von Alters her die Wiege der reinen Grusinischen Race. (Russ. Rev., S. 355.) Der Distrikt enthält 69 Dörfer mit etwa 38.000 Einwohnern. Der Tschoroch ist von Artwin ab schiffbar für Fahrzeuge, deren Tiefgang 18 Engl. Zoll nicht überschreitet; zwischen dieser Stadt und der Mündung sollen gegen 200 Lastboote schwimmen, deren jedes an 200 Pud (über 3 Tonnen) Last einnimmt. Während aber die Thalfahrt auf dem reissenden Flusse 5 bis 6 Stunden dauert, nimmt die Bergfahrt 4 bis 5 Tage in Anspruch. Auf der Reise vom Tschoroch über den Tschak-Pass nach dem Küstenort Chopa trifft man im Dorfe Klein-Chemschim eine Bevölkerung Armenischer Abstammung, die Chemschimer, sie vergassen Sprache und Religion ihrer Väter und sprechen bloss Türkisch. In den oberen Quellthälern des Flusses von Parchal (unrichtig Balchar, westsüdwestlich von Artwin) erhielten sich inmitten des ringsum siegreichen Islam einige Grusinische Höfe orthodoxen Glaubens.

Der Distrikt Schawscheti ist vom Arsian-Gebirge im Osten, dem Jalanus-tschami im Süden, vom Kartschchal und dem Schawschetischen Gebirge im Norden eingeschlossen. Die in 58 Dörfern vertheilte Bevölkerung beträgt etwa 12- bis 14.000 Seelen und besteht bis auf etwa 900 Armenier aus Grusinern. In vielen Dörfern wurde jedoch die Landessprache gänzlich durch die Türkische verdrängt.

Der Name für den Wohnsitz der Lasen, Lasistan, wird gewöhnlich zugleich für das Sandschak Batum gebraucht. Obwohl die linguistische Verwandtschaft der Lasen mit den Grusinern bereits in den vierziger Jahren festgestellt wurde, so sind uns doch die Grenzen ihres Sprachgebietes durchaus noch nicht irgendwie zuverlässig bekannt. Nach der verbreitetsten Ansicht wird die Lasische Bevölkerung von Gonie, dem Dschaneth'schen Gebirge, der See und endlich einem bei Rise ans Meer stossenden kleinen Gebirgszweig begrenzt. Bakradse nimmt indessen an, dass der Bereich der Lasischen Sprache auf der Westseite viel weiter reiche, eben so im Nordosten. Freilich wird im Nordosten, zwischen Tschoroch und Rion nur Grusinisch gesprochen, aber jenseit dieser Strecke, zwischen dem rechten Ufer des unteren Rion und dem rechten Ufer des Zcheniszkali einerseits und dem linken Ufer des Ingurs andererseits, begegnen wir wieder Lasen; wenn diese gleich unter dem Namen Mingrelier bekannt sind, so ist doch die Sprache derselben so nahe der Lasischen verwandt, dass man sie wohl nur einen Dialekt der letzteren nennen kann. (Russ. Rev., S. 358.) Nach dem Zeugniss des Reisenden Fontanier (1830—33) erstreckt sich die Lasische Bevölkerung von Trebisond bis nach Tschaldir selbst hinein. — Das Sandschak Lasistan zerfällt in fünf Mudirschaften: Gonie, Chopa, Archawe, Antine und Chemschim. In der Mudirschaft Chopa (vom Dorfe Makriali bis Pironit) liegen nur kleine Häusergruppen zerstreut, namentlich längs der Küste und in den Thälern der Flüsse Chopa und Tschchalt; die Bevölkerung des Distrikts Archawe ist vorzüglich in den Thälern der Flüsse Archawe und Wize vereinigt. Der Distrikt Antine ist reicher an Feldern; in fast ununterbrochener Reihe begleiten die Wohnplätze das Ufer, und gilt dieser Distrikt als der bestbevölkerte. Die Gesammtbevölkerung von Lasistan taxirt Kasbek auf 70- bis 80.000 Seelen, Ubicini im J. 1853 auf 20.000 (in seinen „Lettres sur la Turquie", I, 26). Nichtlasische Elemente dieses Gebietes sind: *Abchasische* und *Abasinische Ansiedler* im Dorfe Karaschalwar am Tschoroch; gleichfalls Tscherkessische Kolonisten im Dorfe Hamonia im Thale des Archawe-Flusses; endlich Armenier, welche Sprache und Glauben der Heimath aufgaben, in fünf Dörfern an den Quellen des Chopa.

„Im gegenwärtigen Augenblick", sagt Kasbek, „giebt es in Lasistan drei Mundarten: die Chopa'sche, Archawe'sche und Antine'sche. Die erste derselben (an den Tschoroch-Fluss angrenzend) ist mit der Mingrelischen Sprache fast identisch; die zweite, im Abu-Thal gesprochen, ist das Mittelglied zwischen der Chopa'schen und Antine'schen, während die dritte unter dem Einflusse der Griechischen und Türkischen Sprache mehr als die anderen sich von der gemeinsamen Wurzel entfernte".

Das Urtheil, das Kasbek über die Lasen fällt, ist ein günstigeres, als das anderer Reisenden. „Die uns hier — er spricht von Chopa und Orta-Chopa — umgebende Bevölkerung zeichnet sich durch schönes Äussere und merkwürdig reinliche Kleidung aus. Die Putzsucht der Küsten-Lasen fiel uns vom ersten Augenblick an in die Augen; die geistige Entwickelung und eine gewisse Art äusseren Glanzes setzten uns in Erstaunen. Den auf uns durch die Einwohner von Chopa gemachten Eindruck suchten wir in der Folge zu begründen und verblieben der festen Zuversicht, dass die Küstenbevölkerung des Lasistan — und diess ist fast der ganze Landstrich — in geistiger und sittlicher Beziehung die andere Bevölkerung von Türkisch-Grusien weit überragt. . . . Hier trifft der Wanderer mehr Tugenden an, als im ganzen übrigen Türkisch-Grusien, und man darf es kühn behaupten, hier findet man weniger Diebstahl und Raub, als an vielen Orten des Kaukasus".

Die Sande Kara-Kum, in ihren Beziehungen zur Central-Asiatischen Eisenbahn.

Orenburg, 1. Januar 1878.

Südlich des Breitenkreises, unter welchem Orenburg liegt, besitzt die Kirgisische Steppe keine bewohnten Ansiedelungen, die in strategischer, commerzieller oder ökonomischer Hinsicht wichtig wären, Turgaj, Irgis, Karabutak, Ak-Tjubè u. A. [1]) nicht ausgenommen. Deshalb wurde für die im Herbste 1877 vorgenommene Erforschung der für die Central-Asiatische Eisenbahn einzuschlagenden Richtung als Grundlage die gerade Linie von Orenburg nach Taschkent angenommen. Durch die an Ort und Stelle vorgenommenen Nachforschungen wurde die Überzeugung gewonnen, dass die Bahn, mit geringen Abweichungen von der vorgeschlagenen Achse, theilweis den Wasserscheiden folgend, angelegt werden könne. Ausserdem ergab sich die Möglichkeit, das Bassin des Ssyr-Darja-Unterlaufes mit Vortheil in den Rayon ihres Wirkungskreises hereinzuziehen. Diese Richtung zieht sich von Irgis nach Karatugaj (Flecken am Ssyr-Darja) und durchschneidet den östlichen Theil der Sande Kara-Kum, die, wie allgemein angenommen wird, dem Bau einer Eisenbahn ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellen. Diese Meinung hat so sehr festen Grund und Boden gefasst, dass man es bei der Herstellung von Projekten nicht wagte, die Kara-Kum zu durchschneiden und die Bahnlinie um dieselben herumführen zu müssen glaubte, wie aus den vorliegenden Daten ersichtlich ist. Keiner der Verfasser dieser Projekte hatte diese Sande erforscht. Diese Lücke in den Projekten der Central-Asiatischen Eisenbahn gab die Veranlassung zu einer Reise des Grossfürsten Nikolaus Konstantinowitsch durch die Kara-Kum und zur Erforschung ihrer Beschaffenheit.

Einen Theil der Kirgisischen Steppe, ungefähr zwischen dem 45. und 48° N. Br. und dem 31. und 34° Östl. L. (von Pulkowo) nehmen die unter dem Namen Kara-Kum bekannten Sande ein.

Dieses Gebiet bildet nur einen kleinen Theil jenes ungeheueren Kessels, den Humboldt für den Grund eines Binnenmeeres erklärt, und mit dem Namen der Aralokaspischen Niederung belegt hat.

Der ursprüngliche Boden des erwähnten, von der Sandsteppe Kara-Kum eingenommenen Vierecks besteht aus Thonschiefer, und verdankt seine Bildung den durch das Wasser hervorgerufenen Auswaschungen und der Anschwemmung von Thon, aus dem die Ufer des alten Meeres bestanden.

In dem nordöstlichen Theil des in Betracht kommenden Gebietes sind die Sande nur auf kleine, unregelmässig zerstreute Flächen beschränkt; im Südosten finden sie sich nur selten, hie und da kleine Inseln bildend.

Im Gegensatz hierzu ist die westliche Hälfte des Gebietes ganz von unregelmässigen Massen hügelbildenden Sandes erfüllt, und nur in einzelnen Niederungen, die sich im Allgemeinen von Nordwest nach Südost hinziehen, tritt der lehmige Untergrund stellenweis hervor.

Die Kara-Kum-Sande stellen in ihrem Ganzen das Schwemmgebilde einer verhältnissmässig jungen Periode dar, das sich aus einem salzig-bitteren Wasser niedergeschlagen und im Lauf der Zeit, unter dem Einfluss der atmosphärischen Niederschläge und der Winde, nach und nach den Charakter einer hügeligen Sandsteppe angenommen hat.

Nach der Meinung des Herrn L. L. Mayer, eines Kenners der Kirgisischen Steppe, bildet nur ein Theil derselben, in Beziehung auf die Zeit der Entstehung eine Ausnahme, nämlich der Streifen längs des Flusses Ssyr-Darja zwischen dem Flecken Mai-Libasch und dem Fort Nr. 2. Dieser Theil muss in Anbetracht seiner grobkörnigen Beschaffenheit und der unter ihm liegenden Formationen als ein Gebilde älteren Datums bezeichnet werden.

Mayer glaubt, dass die im Sande von Kara-Kum sich findenden Muscheln Cardium und Mytilus, die noch heutigen Tages im Aral-See lebend vorkommen, ein Beweis für die Neptunische Bildungsweise der Kara-Kum seien und die Erklärungen Eversmann's über die Entstehung dieser Sande durch Verwitterung von Nedgel und Rogenstein an Ort und Stelle ihrer Bildung widerlegen.

Die von Lehmann in vollkommen gut erhaltenem Zustande unter Sandhügeln aufgefundenen Überreste von Seetang und Schilf dienen nicht nur als Bestätigung von Mayer's Ansicht über die Neptunische Entstehung der Kara-Kum, sondern sind auch ein Beweis dafür, dass diese letzteren das Produkt einer nicht allzu entfernten Epoche sind. Dieser letztere Umstand wird auch noch hauptsächlich dadurch bekräftigt, dass der südwestliche Theil der Kara-Kum noch heutigen Tages in der Bildung begriffen ist. Am nordöstlichen Ufer des Aral-See's, beim Meerbusen Ssary-Tschegapak, weicht das Meer vor unseren Augen beständig und allmählich zurück und hinterlässt dabei einen Sand. Unter der Einwirkung derselben Atmosphärilien, die auch die topographische Bildung des übrigen Theiles der Kara-Kum begünstigt haben, nimmt dieser Sand den eigenthümlichen hügeligen Charakter der Kara-Kum an, wo er denselben nicht bereits angenommen hat.

[1]) Irgis hat 123, Turgaj 106, Ak-Tjubè 60 und Karabutak 25 Einwohner.

Die sich neu bildenden Sande stellen im Gegensatz zu der früher schon gebildeten Masse eine vollkommene, jeder Vegetation entblösste Wüste dar. Bei dem Mangel an Vegetation ist der Sand nicht im Stande, sich so zu befestigen, dass er dem Einfluss des Windes widerstände. Deshalb bildet er hier Flugsand. Je weiter man sich jedoch vom Aral-See nach Nordosten entfernt, desto reicher und dichter wird die in der Nähe des See's noch sehr spärliche Vegetation der Sandsteppe. Diese Erscheinung lenkte die Aufmerksamkeit auf die Eigenthümlichkeiten der Kara-Kum. Die qualitative chemische Analyse, so wie die mechanische Untersuchung von unterwegs mitgenommenem Sande ergab mit Sicherheit, dass ein Gemenge desselben ausser Kieselerde auch noch Thonerde, Chlornatrium und andere Salze enthält. Ein Gehalt an Kalk wurde jedoch nicht gefunden. Eine derartige Mischung ist ihren Bestandtheilen nach im Stande, eine Vegetation zu unterhalten. Daher erklärt sich das Vorhandensein einer solchen in den Kara-Kum-Sanden, die (wenigstens in dem durchreisten Theil) aus festem Sand (Sandstein) und nicht aus Flugsand bestehen.

Die aus Thonschiefer gebildete Ebene, die nicht von den Sanden bedeckt wird, ist so weit ausgelaugt, dass sich auf ihr eine, wenn auch nur spärliche Vegetation entfaltet, bestehend aus verschiedenen Arten von Sträuchern, so wie salzhaltigen Gräsern. Diese Pflanzen haben augenscheinlich an dem Verwitterungs-Prozess thätigen Antheil genommen. An denjenigen Stellen der Ebene aber, wo der Sand als dünne feste Schicht auf einem Untergrund von Thonschiefer ruht, oder wo sich der Sand mit dem Thonschiefer unter Bildung verschiedener Thone vermischt hat, ist die Vegetation dichter und mannigfaltiger. In den Thalkesseln finden sich Salzpfützen oder nasser Schlamm (Kirgisisch: Ssor) mit grossem Gehalt an Salz, das bei trockenem Wetter stellenweis in Form eines weissen Anflugs ausblüht. Zuweilen sind diese Ssors mit einer dünnen trockenen Kruste bedeckt. Sie erscheinen ungefährlich, sind aber so tief und schlammig, dass, wenn Menschen, Pferde oder Vieh aus Unvorsichtigkeit hineingerathen, dieselben rettungslos im Schlamme versinken. Daneben finden sich aber auch ausgetrocknete See'n von verschiedener Grösse, mit steilen, sandigen oder lehmigen Ufern, deren schlammig-lehmiger Grund äusserst dicht und fest ist und absolut ebenen Boden bildet, also dass Pferde und Wagenräder keine Spur in ihm hinterlassen. Kleine Risse im Boden sind sehr selten und kommen nur in der Nähe des Ufers vor. Das Schneewasser, das in diesem Theile der Steppe gering ist, bleibt nicht lange in diesen See'n, sondern verdunstet in kurzer Zeit. Bei Thauwetter und zur Regenzeit wird der Boden glatt wie Eis, aber nie zähschmutzig. Eine äusserst spärliche Vegetation findet sich ausschliesslich in den Rissen. Solche Orte werden von den Kirgisen Takyrs genannt. Diess ist im Allgemeinen der Charakter der Ebene, in welcher die Kara-Kum liegen.

Überhaupt sind über die Eigenschaften der ganzen Kara-Kum-Steppe, die in Beziehung auf ihre Ausdehnung unter den Asiatischen Sanden nicht den letzten Rang einnimmt, höchst unklare Begriffe verbreitet. Die gewöhnliche Ansicht ist, sie bestehen aus feinem Flugsand, der dem Einfluss der Winde in hohem Grade unterliege, und sei daher äusserst schwer passirbar. Nur Wenige sind mit der Kirgisischen Steppe näher bekannt und theilen in diesem Fall die allgemeine Meinung nicht. Die schlimme Meinung von der Wüste Kara-Kum bildete sich vor allen Dingen aus den Berichten über die Schwierigkeiten, welche die Russischen Truppen seit Obrutschef und dem Grafen Perofsky bei ihren Märschen durch den westlichen Grenzstrich dieser Sande zu überwinden hatten; ferner aus den Erzählungen derjenigen Personen, welche die Postroute Orsk—Kasalinsk benutzt hatten, die über 255 Werst hin (von der Station Terekli bis zur Station Kasalinsk) die Sande in ihrem westlichsten Theil durchschneidet. In der That stellt dieser westliche Grenzstrich ein unübersehbares, wellenförmiges Flugsandmeer, beinahe ohne jegliche Vegetation, dar. Die Fahrt auf der, durch den tiefen, lockeren, sich bis zum Meer hinziehenden und deshalb nicht zu umgehenden Sand gelegten Strasse ist äusserst schwierig und wegen ihrer Langsamkeit höchst ermüdend, besonders bei den Stationen Sopak und Alta Kuduk. Der Reisende, durch all' die Schwierigkeiten dieses Weges ermüdet, verstimmt und erbittert, erhält so den ungünstigsten Eindruck von der zurückgelegten Strecke und gründet auf eben diesen Eindruck seine Meinung über das ganze Gebiet der Kara-Kum. Das Publikum aber schenkt übertriebenen Erzählungen stets gern Glauben, findet einige Ähnlichkeit zwischen ihnen und den Berichten der übrigen Reisenden, z. B. Vambéry's, über die Beschaffenheit anderer Central-Asiatischer Flugsandwüsten, und stellt schliesslich die Kara-Kum auf eine und dieselbe Stufe mit diesen Wüsten, ohne einen Unterschied zwischen ihnen zu machen. Endlich hat der berühmte Feldzug der Russischen Truppen gegen Chiwa, durch den lockeren Flugsand der ihrer schrecklichen Sandstürme (Tebbâd) wegen bekannten Einöde Chalata[1]) und durch die wasserlose, schwer zugängliche Wüste Kysyl-Kum die in Russland eingebürgerten Begriffe über die Central-Asiatischen Sande, und unzertrennlich davon über die Kara-Kum nur noch befestigt.

Nun unterscheidet sich jedoch die ganze Kara-Kum-Steppe

[1]) Auf der geraden Linie von Chiwa nach Buchara, am rechten Ufer des Amu-Darja.

und besonders der vom Grossf. Nikolaus Konstantinowitsch durchreiste Theil derselben nicht nur scharf von den übrigen Central-Asiatischen Sanden, sondern auch von ihrem westlichen Grenzstrich. Nach den von dem Grossfürsten unterwegs gesammelten Daten bilden die Sande, wie man auf der Landkarte sehen kann, zwei getrennte Hauptmassen, von denen die nordwestliche mit den daran grenzenden Gruppen kleinerer Sande, Kara-Kum (d. h. schwarze Sande) im engeren Sinne, die südöstliche Dschingschké-Kum (enge Sande) genannt wird.

Die eine wie die andere bilden eine wellenförmige hügelige Fläche, die von einer spärlichen, theils einjährigen, theils perennirenden Vegetation aus verschiedenen Gattungen von Gräsern und Sträuchern bedeckt ist. Eine Ausnahme macht die von Dschingschké-Kum getrennte, im Südosten von letzterer liegende kleinere Sandwüste Bren-Kum, die jeder Vegetation entbehrt. Der Sand der Hügel ist feiner als der der Thalkessel, was seinen Grund darin hat, dass, als das Meer sich zurückzog, sich der feine Sand und Thon, vom Winde bewegt, nicht gleichzeitig niederschlug, sondern das Schwerere zuerst, das Leichtere später liegen blieb. In der Folge unterlag der obere, leichtere Theil mehr der Bewegung und bildete so die jetzt vorhandenen Hügel.

Hie und da finden sich Hügelgruppen so wie einzelne Hügel von eigenartigem Charakter. Sie bildeten sich aus dem sie umgebenden Sande, dessen Vegetation nach der Aussage der Kirgisen durch Vieh und Menschen beinahe vollständig zerstört worden war. Die Oberfläche solcher Hügel hat stets die Form eines unregelmässigen Kegels, und zwar immer mit vertieftem Gipfel und mehr oder minder steilen Seitenflächen. Nach der Mittheilung der Nomaden stehen sie fest und unveränderlich beständig an demselben Platz, und nur die Seitenflächen und Gipfel ändern ihre äussere Form unter dem Einfluss des Windes. Solche, übrigens selten vorkommende Hügel, ohne jede Vegetation, können im Vergleich zu anderen, als im vollen Sinn des Wortes aus Flugsand bestehend bezeichnet werden. Zuweilen treten aus solchen Flugsandhügeln, in deren Sande die Pferde bis an die Kniee einsinken, die Spitzen verschütteter Sträucher hervor. Stellenweis finden sich in den Thalkesseln zwischen den Flugsandhügeln auch noch lebende Sträucher, deren Wurzeln in trichterförmigen Vertiefungen beinahe ganz bloss liegen. Die Bildung der letzteren kann man sich aus der Zerlegung der Kräfte des Windes erklären: Stösst der Wind nämlich auf einen Strauch, so zerlegt dieser Widerstand, unter gewissen günstigen Umständen, die Kraft des Windes, und durch einen Theil desselben wird dann der Sand unter dem Strauche weggeweht, wodurch sich die trichterförmige Vertiefung bildet.

Die Hügel längs der auf unserem Wege liegenden sandigen Vertiefung sind nicht höher als 3 bis 4 Faden (Hügel von dieser Höhe heissen Kirgisisch: Tschagyl). Zu beiden Seiten der Vertiefung jedoch, ausserhalb des Gesichtskreises, sollen sie nach Angabe der Kirgisen eine bedeutendere Höhe erreichen, nämlich bis zu 10 Faden (Kirgisisch: Orgul).

In den Vertiefungen und Einsenkungen finden sich Ssors und Takyrs (weicher und trockener Schlamm), zuweilen einzeln, zuweilen in Reihen geordnet.

Gutes Wasser, beinahe ganz ohne Salzgehalt, findet sich im Sande überall in unbedeutender Tiefe, etwa 1—3 Arschin (0,7—2,1 m), unter der Oberfläche. Diess unterscheidet hauptsächlich die Kara-Kum von der Mehrzahl der übrigen Central-Asiatischen Steppen, wo das Wasser selten und nur in kleinen Mengen gefunden wird, und oft aus bedeutender Tiefe, zuweilen bis zu 12—18 Faden, heraufgeholt werden muss, wie z. B. in den Sanden Kysyl-Kum. Cisternen finden sich an den Nomadenstrassen überall, und in der durchreisten Niederung sehr häufig, zuweilen zu mehreren in einer Reihe. Wird das Wasser aus diesen Cisternen ausgeschöpft, so füllen sich dieselben rasch wieder an und es ist daher nirgends Wassermangel vorhanden.

In dem festen Thonschieferboden der Kara-Kum-Ebene findet sich das Wasser erst in grösserer Tiefe (2—4 Faden) und ist dabei wegen seines salzig-bitteren Geschmacks für den Gebrauch kaum tauglich. Es werden daher in den festen Boden der Ebene selten Cisternen gegraben; die Kirgisen bedürfen ihrer nicht, denn sie können immer bis zu irgend welchen Sanden gehen, wo sie in geringer Tiefe schmackhaftes Wasser finden.

Mitten zwischen den Sandhügeln finden sich zuweilen feste Schiefergesteine, aus welchen salzig-bittere Quellen entspringen. Ihr Wasser fliesst eine Zeit lang in Bächen durch die Ebene und verliert sich dann im Sande. Es ist nur zur Tränke des Viehes verwendbar.

Vergleicht man den Geschmack des Wassers aus den Sanden und aus dem festen Untergrund der Ebene, so kann man daraus schliessen, dass erstere sehr wenig Salze enthalten und viel weniger als letzterer. Ein solcher Schluss folgt ganz logisch aus der Betrachtung, dass der aus feinen Quarztheilchen bestehende Sand durch die atmosphärischen Wasser viel leichter ausgewaschen und ausgelaugt werden konnte als die compakteren Thonniederschläge. Diese Auslaugungen des Sandes durch das Wasser waren aller Wahrscheinlichkeit nach der Grund dafür, dass sich die Salze an den niederen Stellen der Ebene ansammelten und diese dann, wie man annehmen muss, in Salzsümpfe verwandelten.

Im Gebiet der Sandhügel ist die Vegetation artenreich. Im Folgenden sind einige Vertreter derselben zusammengestellt [1]).

1. Sträucher.

Holoxylon ammodendron, ein harziges Bäumchen von 1—3 Arschin (0,7—2,2 m) Höhe. Sein Stamm und seine Äste bilden das beste Brennholz der Steppe. In Folge der ausserordentlichen Dichte seiner Fasern behält eine in der Asche vergrabene Kohle ihre Gluth einen ganzen Tag und noch länger bei. Im Wasser taucht der Holoxylon unter. Unter der Axt giebt er Funken und kann leicher zerbrochen als gespalten werden. Im Winter, nach Frost, werden seine Zweige im Nothfall als Viehfutter verwendet.

Tamarix gallica, ein Strauch bis zu 2 Arschin (1,5 m) hoch, mit kleinen Zweigen. Seine Anwesenheit ist ein Zeichen von nahem Grundwasser.

3 Arten Calligonum, holzige, sehr verästelte Sträucher; bilden ausgezeichnetes Brennholz.

Pajalysch, ein holziger Strauch bis 1 Arschin (0,7 m) hoch. Als Brennmaterial tauglich. Die Kameele fressen die jungen Triebe und die Spitzen davon.

Itsagak, ein kleiner, nach der Meinung der Kirgisen giftiger Strauch.

Tereskon, ein verästelter Strauch, bis 1 Arschin hoch, mit krummen Ästen. Kann als Brennholz verwendet werden.

Kujan-Sjuk, ein Strauch von 1 Arschin und mehr Höhe. Hat eine lange Wurzel (bis 1½ Arschin) von Fingersdicke. Aus derselben wird eine gelbe Farbe bereitet. Die Kameele und die Schafe fressen gern die Blätter und die jungen Triebe ab.

Ein an die Russische Sahlweide erinnernder weidenartiger Strauch.

2. Krautpflanzen.

Tschagyr (Beifuss, Artemisia), eine Art Wermuth. Kameel- und Schaffutter. Wird zuweilen als Brennholz gebraucht.

Kokpek (Keilmelde, Obione portulacoides). Gutes Brennmaterial.

Dschantak (Kameelgras, Albagi camelorum). Lieblingsfutter der Kameele.

Balyk-Kus (Salzkraut, Salsola crassifolia). Wird von den Kameelen nur im Winter gefressen, wenn es vom Frost gelitten hat.

Kijak (Haargras, Elymus giganteus), kann im Nothfall als Viehfutter verwendet werden. Die Kirgisen bereiten daraus Flechtwerk für ihre Kibitken.

Kus-Kilmas, Acanthophyllum spinosum.

Dschusan (Beifuss, Artemisia arenaria). Kann verfüttert werden.

Jutelek, schmackhaftes Futter für Pferde und Schafe.

Naisa-Kara, wird bei Mangel an anderem Futter von den Kameelen gefressen.

Tomar-Bujan (Wegerichnelke, Statice tartarica). Aus den Wurzeln bereiten die Kirgisen eine rothe Farbe.

Sjut-Tugun (Wolfsmilch, Euphorbia).

Bujurgun, Kameel-, Pferde- und Schaffutter.

Mai-Kara, Kameel-, Pferde- und Schaffutter.

Seulek. Die Wurzel, aussen schwarz, innen weiss und von süsslichem Geschmack, wird von den Kirgisen gegessen.

Seagys. Aus der Wurzel wird ein harzartiger Stoff von bitterlichem Geschmack bereitet, den die Kirgisen kauen.

Seuran.

Djalman-Kulak.

Die Form der Strauch-Vegetation in den Sanden unterscheidet sich durch die Eigenthümlichkeit, dass die Wurzeln im Vergleich zu den im Allgemeinen sehr astreichen Sträuchern unverhältnissmässig lang sind.

In früheren Zeiten, etwa vor 30 Jahren, als es in Folge der kriegerischen Züge der „Barantatschen" gefährlich war, im südlichen Theil der Steppe zu nomadisiren, kamen die friedliebenden Nomaden-Kirgisen selten und in kleiner Anzahl dorthin. Zu jener Zeit war die Vegetation dort höher und dichter. So nahm z. B. der Kysyl-dschusgen (Calligonum), die verbreitetste Steppenpflanze, dort grosse Flächenräume ein und erreichte über 2 Arschin (1⅓ m) Höhe. Seit die Kirgisische Steppe jedoch endgiltig pacificirt worden ist, haben die Nomaden angefangen, sich in Kara-Kum öfter und in grösserer Anzahl zu zeigen, haben sie Plätze zur Überwinterung angelegt und nomadisiren dort beständig und in allen Richtungen. Von Jahr zu Jahr vernichten sie das als Brennmaterial dienliche Strauchwerk immer mehr, desgleichen lockert ihr Vieh mit den Füssen den Sandboden der Weideplätze auf, schwächt und zerreisst die Wurzeln und hält so die weitere Entwickelung der Vegetation auf oder hemmt dieselbe gänzlich. Ausserdem frisst es den Nachwuchs, so wie die jungen Triebe an den Sträuchern ab, wodurch einmal die Zahl der Sträucher vermindert wird, dann aber letztere, wenn sie etwa 1 Arschin hoch geworden sind, aufhören, höher zu werden und nur noch in die Breite wachsen. Daher ist die Vegetation in Kara-Kum, wenn auch noch immer zahlreich, doch gegen früher seltener und ärmer geworden.

Man kann mit Bestimmtheit sagen, dass die Vegetation das Hauptmittel zur Befestigung des Sandes und zur Verhinderung seiner Ortsveränderung ist. Ohne den Leser durch Anführung von Beispielen über Befestigung des Sandes durch Vegetation zu ermüden, wird es genügen, auf die wohlthätige Wirkung dieses Mittels, wie es in Irgis angewendet wurde, hinzuweisen, und den Ausspruch der dortigen nomadisirenden Kirgisen darüber anzuhören, bis zu welchem Grade die Vegetation im Stande ist, den Sandboden von Kara-Kum zusammenzuhalten. Nach dem Bericht des militärischen Befehlshabers von Irgis, Majors Tschisckkofsky, war im Jahre 1869 die sandige Umgebung der Stadt Irgis ohne jegliche Vegetation, da dieselbe für die Bedürfnisse der Garnison ausgehauen worden ist. Während der Orkane wurde der lockere, durch nichts zusammengehaltene Sand durch den Wind von Ort zu Ort getragen

[1]) Wegen der vorgerückten Jahreszeit (September) war es nicht möglich, die Mehrzahl der Pflanzen zu bestimmen.

und verschüttete sogar im Jahre 1870 drei Hütten. Im Jahre 1871 wurde verboten, in einem Umkreis von 2 Werst um Irgis herum Gesträuch abzuhauen, oder überhaupt die Vegetation zu beschädigen. Das Resultat dieses Verbotes war, dass sich schon im Jahre 1872 der Beifuss und einige Sträucher so vermehrt und befestigt hatten, dass sie im Stande waren, den Boden zusammenzuhalten und dadurch die Sandverwehungen vollständig zu beseitigen.

Der Kirgise Sat-bei, Vorstand der Wolostj Taup (im Ujäsd Irgis), ein alter, im Kreise der Nomaden hochgeachteter und glaubwürdiger Mann, so wie viele, schon lange in Kara-Kum nomadisirende Kirgisen haben mit Bestimmtheit beobachtet, dass sich an Stellen, wo die Vegetation durch Menschen und Vieh vollständig zu Grunde gerichtet worden ist, zwar nackte Sandflächen bilden, dass es aber genügt, 2 bis 3 Jahre lang das Nomadisiren an diesen Stellen aufzugeben, um die Vegetation in Stand zu setzen, ihre Oberfläche wieder zu befestigen.

Die angeführten Beispiele bestätigen die Wichtigkeit der Vegetation für die Erhaltung des äusserlichen Habitus der Kara-Kum. Ausserdem zeigen sie deutlich, in wie hohem Grade die chemische Beschaffenheit des Sandes die Erhaltung einer Vegetation in Kara-Kum sichert. In diesem Umstand ist auch der Grund dafür zu suchen, dass die Kara-Kum sich trotz der künstlichen Vernichtung seiner Vegetation nicht in eine zusammenhängende Flugsandwüste verwandelt hat, sondern im grossen Ganzen fest und unbeweglich bleibt. Als Bestätigung hierfür dienen die auf der Reise gesammelten Fakta. An und für sich und vereinzelt ohne Bedeutung, geben sie zusammengestellt ein gewichtiges Argument zu Gunsten der Unveränderlichkeit der Kara-Kum ab. Zu denselben gehört Folgendes:

Im Sande wurden Wurzeln perennirender Pflanzen (Calligonum) gefunden, bisweilen lange (bis 1½ Arschin), bisweilen knotige von unregelmässiger Kugelgestalt, mit einem Durchmesser bis zu 4 Werschok (18 ^{cm}). Die Anwesenheit solcher starker Wurzeln beweist, dass im Sande Pflanzen leben und gelebt haben, die zu ihrer Entwickelung mehrerer Jahre bedürfen.

An der Grenze der Sande Aïr-Kysyl-Kum und Irgis-Kum, die im Norden an Kara-Kum stossen, haben die Kirgisen beständige Winterquartiere, bestehend aus Lehm- und Erdhütten mit Anbauten. Seit der ersten Anlegung dieser Winterquartiere vor 11 Jahren haben die Kirgisen nie beobachtet, dass der Sand von der Stelle gerückt wäre oder ihre Hütten verschüttet hätte.

In den Sanden Nar-Kysyl-Kum und Dschabura-Kum, die ebenfalls im Norden an Kara-Kum stossen, und zwar sowohl mitten in denselben als an ihren Grenzen haben die Kirgisen seit 1875 angefangen, beständige Winterquartiere anzulegen. Wenn sie dieselben im April verlassen und im Oktober wieder aufsuchen, so finden sie die Holzvorräthe daselbst nicht verschüttet. Auf der Fahrt des Grossfürsten, Ende September, konnte man sich nicht nur hiervon überzeugen, sondern sogar davon, dass die Spuren der Nomadenzüge unverschüttet bleiben. Die deutlichen und scharf abgegrenzten Pfade, die Spuren der Aufstellung der Kibitken, die schwarzen Überreste der Feuerstellen, die Plätze, an denen das Vieh stand, u. a. m. dienen als genügender Beweis hierfür.

Die inmitten der Wüste befindlichen Salzsümpfe, die noch die ihnen von früheren Generationen beigelegten Namen tragen, wie Bukan-Bai-Ssor, der auf einer Karte von 1843 zu finden ist, eben so die Takyrs und die Cisternen, von denen einzelne nach Angabe der Eingeborenen vor über 100 Jahren gegraben worden sind, bleiben unverschüttet. Wenn man die letzteren hie und da bis zum Rande mit Sand gefüllt vorfindet, so rührt diess hauptsächlich daher, dass dieselben aus Mangel an Befestigungen einstürzen, und nur in unbedeutendem Maasse von den Sandverwehungen, die nie eine solche Stärke erreichen, dass sie im Stande wären, von einer Cisterne jede Spur zu verwischen. Wollte man massenweise Ortsveränderungen des Sandes annehmen, so würden diese Cisternen ganz verschüttet und jede Spur ihrer Anwesenheit vernichtet werden.

Die Kameelpfade der Karawanenstrasse Irgis-Kasalinsk, die theilweis die Sande Nar-Kysyl-Kum, in deren Nähe wir vorbeikamen, längs ihrer Grenze durchschneiden, so wie die Sande selbst haben sich nach den Worten alter Kirgisischen Führer ganz im selben Aussehen und in derselben Entfernung von einander erhalten, wie sie vor 30 Jahren waren.

Auf dem Wege durch die Kara-Kum traf man 5 Werst von deren südlicher Grenze auf dem Gipfel eines Hügels ein Kirgisen-Grab an, das vor 7 Jahren mit einem kleinen Haufen von trockenem Kysyl-Dschusgen (Calligonum) bedeckt worden war, und das bis auf den heutigen Tag ganz unverschüttet bleibt.

Endlich fand man auf dem Sande Knochen, die nur noch unlösliche mineralische Bestandtheile enthielten, so wie vertrocknete Wurzeln und Stücke von Stämmen vieljähriger Pflanzen. Der verwitterte Zustand, in dem sich Knochen, Wurzeln und Stämme befanden, giebt Grund zu glauben, dass dieselben lange Zeit auf dem Sande lagen, ohne von ihm verschüttet worden zu sein. Andererseits finden sich in den vorhandenen Beschreibungen der Kara-Kum nirgends Andeutungen über Auffindung von thierischen Überresten, die sich in Folge von Sandverwehungen conservirt hätten.

Das Klima von Kara-Kum ist dasselbe wie das des übri-

gen Theiles der Kirgisischen Steppe. Der frühe, Ende März mit einem Mal hereinbrechende Frühling dauert nicht lange, und schon Ende Mai beginnt die Hitze, die bisweilen 40° R. übersteigt. Um diese Zeit hüllt sich die Steppe in ihr Frühlingskleid. Einige Pflanzen-Gattungen trocknen ganz aus und lassen nur ihre trockenen Wurzeln im Sande. Andere bereiten sich auf die Dürre vor, verlieren einen Theil ihrer Blätter und beginnen zu blühen (wie Calligonum caput medusae). Besonders sind es die Salzpflanzen und bitteren Gräser, die gerade während der stärksten Hitze in schönster Entwickelung stehen, und z. B. das Kameelgras (Alhagi camelorum) zeichnet sich eben dann durch das freundliche Grün seiner Stengel und Blätter und das helle Roth seiner Blüthen aus. Nur im Herbste nimmt dieser Theil der Steppe eine einförmige, graue Färbung an. Die höchst seltenen Regen erfrischen die glühende Luft kaum. Auf heisse Tage folgen im Frühjahr und Herbst oft kalte Nächte, wobei der Unterschied zwischen der mittleren Tages- und Nacht-Temperatur ein ungeheuerer ist. Im Sommer ist dieser Unterschied in Folge der starken Erwärmung des Sandes nicht so stark. Thau ist nie beobachtet worden. Die südlichen heissen Winde verwandeln sich nie in die sogenannten Tebbâds. Mitte September fangen die dauernden Nachtfröste an, die Tage fahren jedoch fort, warm zu sein. Im Oktober ist das Wetter bereits kälter und von scharfem Ostwind begleitet. Schnee fällt wenig, etwa 4—6 Werschok (= 18—27 cm). Schneestürme kommen zwar vor, haben aber nie den Charakter der Steppenschneestürme. Die Kälte steigt, besonders in der zweiten Hälfte des Winters, bis zu 30° R. Mit dem Anbruch der warmen Frühlingstage schmilzt der Schnee sehr schnell, und die Schneewässer verlieren sich rasch im Sande, nur selten Risse oder Auswaschungen hinterlassend. Wirklichen Schmutz giebt es in den Sanden nie.

Diesen klimatischen Verhältnissen zu Folge kann man sich denken, dass die Sande Kara-Kum das ganze Jahr hindurch mit derselben Leichtigkeit passirbar sind. Diess bestätigen auch die eingeborenen Nomaden. Die Fahrt des Grossfürsten zu Wagen, ohne Wege, der beim Passiren des östlichen Theiles der Kara-Kum keine besonderen Hindernisse im Wege standen, giebt eine höchst günstige Meinung über die Passirbarkeit des Sandes. Als Bestätigung hierfür wird es nicht überflüssig sein, die Meinung des bekannten Orientkenners M. J. Wenjukof anzuführen. Er giebt den Sanden nicht nur den Vorzug vor den trockenen Schiefergründen, die bei windigem und heissem Wetter sehr viel scharfen Staub erzeugen und sich bei Regen in Schmutz verwandeln, sondern auch vor dem aus festem Lehm bestehenden Theil der Steppe.

Erkennt man nun nach den obigen Ausführungen die Unbeweglichkeit und Passirbarkeit des östlichen Theiles der Kara-Kum-Sande, der mit Süsswasser im Überfluss versehen ist, an, so muss man auch die Möglichkeit der Hindurchlegung einer Eisenbahn zugeben, folglich aber der Central-Asiatischen Bahn eine neue, noch von Niemand vorgeschlagene Richtung geben.

Diese Richtung wird mit der idealen Geraden zwischen Orenburg und Taschkent beinahe ganz zusammenfallen und nur zur Vermeidung einiger technischen Schwierigkeiten ganz wenig von ihr abweichen. Dieselbe wird durch folgende Vorzüge und Annehmlichkeiten alle bisher projektirten Linien weit übertreffen:

1. Die Eisenbahn wird im ersten Drittel ihres Laufes, von Orenburg an, sich beinahe gerade auf der Wasserscheide der Flüsse Ural, Ilek, Orj und Irgis hinziehen, was bei anderen Projekten nicht der Fall ist; dann aber in der zum Theil absolut horizontalen Ebene, welche die Kosten der Erdarbeiten verringert. Zugleich vermeidet man eine Menge theurer Kunstbauten, die nöthig würden, wenn man die Bahnlinie längs des linken Amur-Ufers von Orenburg nach Orsk (in dem Projekt über Tusgaj) oder über den Höhenzug Mugodschar (in dem Projekt über Kasalinsk) legte. Auf die Einreden über technische Schwierigkeiten und grosse Arbeitskosten in den Kara-Kum-Sanden kann man entgegnen, dass bei der geringen Ausdehnung dieser letzteren jene übrigens sehr zweifelhaften grossen Kosten durch die bedeutende Abkürzung der Bahnlänge, so wie durch die geringen Baukosten des übrigen Theiles der Bahn reichlich gedeckt werden. Von der ganzen Linie entfallen auf Kara-Kum 40 Werst, auf Dschingschké-Kum 35 Werst, zusammen ungefähr 75 Werst. Zieht man davon die 35 W. Thalmulden ab, so bleiben für die eigentlichen hügeligen Sande nur 40 Werst.

2. Während der Schneestürme ist der tiefe Schnee nicht im Stande, sich auf der Wasserscheide zu erhalten. Zum grössten Theil wird er durch den Wind fortgeweht. Deshalb wird Winters der Betrieb des auf der Wasserscheide gelegenen Theils verhältnissmässig vortheilhafter sein, als bei einer durch die Niederungen gelegten Bahn, die gewöhnlich durch die Schneestürme verweht werden. Die Freimachung verwehter Bahnstrecken erfordert jährlich Tausende von Arbeitern und Hunderttausende von Rubeln. In Kara-Kum giebt es keine Schneewehen. Erhält man dort durch Strafandrohungen und Vorsichtsmaassregeln die Vegetation bis zu einer gewissen Entfernung zu beiden Seiten der Bahn, so wird man dadurch letztere vollständig und auf immer auch vor Sandverwehungen bewahren.

Die Frühlingswässer, die von der Wasserscheide gleich abfliessen, in Kara-Kum aber sich im Sande verlieren, können dem Bahnkörper und den Kunstbauten keinen Schaden

anthun. Ausserdem hat man keinen Grund, zerstörende Wirkungen unterirdischer Quellen zu befürchten, wenn die Bahn auf Erhöhungen, in der Ebene und besonders auf dem Sande gelegt ist.

3. Das Iletztische Salz-Bassin, das von Humboldt und Murchison als eine der reichsten Gaben der Natur auf dem ganzen Erdball anerkannt worden ist (99 Proz. Chlornatrium), wird von dem Projekt Orenburg—Turgaj in einer Entfernung von 62 Werst auf der Seite gelassen. Die neu projektirte Linie jedoch befindet sich nur noch 30 Werst davon entfernt.

4. Die Kirgisische Steppe bildet zwischen dem Breitengrad des Fort Karabusak und dem Ssyr-Darja eine für die Landwirthschaft ungeeignete Fläche. Kein Projekt konnte sie umgehen, wobei das über Turgaj im Vergleich zu der vorgeschlagenen Linie sie auf eine grössere Ausdehnung hin durchschneidet.

5. Die über Turgaj gehenden Projekte lassen die Niederung des Ssyr-Darja mit abseits liegen; dagegen kann das Ssyr-Darja-Bassin auf Kolonisation und Entwickelung der Kultur sogar in dem Falle rechnen, dass die Schifffahrt auf dem Ssyr-Darja nicht nur durch die Trockenlegung des Kara-Usjäk und die Herstellung starker Dampfer nicht gewinnen, sondern sogar ganz eingehen würde. Einige Gelehrte, und unter ihnen N. A. Sjewersof sind der Meinung, dass es vollkommen möglich ist, den Ssyr in einzelne Arme zu zertheilen und, das Flussgebiet so mit Wasser versorgend, dasselbe in eine blühende Oase zu verwandeln, wie es zur Zeit der Araber im 12. Jahrhundert der Fall war. Unabhängig von einem derartigen Vorschlag und nur mit Rücksicht auf die bereits bestehende Schifffahrt der Flüsse Ssyr, Aral und Amur, bleibt der den Ssyr bei Karatugaj treffenden Richtung der Vorzug, dass sie die genannten Flüsse an schiffbaren Stellen trifft und so die Eisenbahn Central-Asiens mit dessen natürlichen Wasserstrassen verbindet; denn das Projekt über Turgaj trifft den Ssyr erst oberhalb des Dschamandarja, an einer Stelle, wo ersterer noch vollkommen ungeeignet für die Schifffahrt ist.

6. Endlich besteht der Hauptvorzug der neu projektirten Linie darin, dass sie nach vorläufiger Berechnung viel kürzer ist als die bisher vorgeschlagenen: um etwa 100 W. kürzer als die über Kosalinsk und um über 200 als die über Turgaj. Eine solche Abkürzung des Weges wird bei Annahme eines Kostenpreises von 50.000 Rubel in Gold für die Werst mit Einschluss des beweglichen Materials (Kosten der Orenburger Eisenbahn) im Vergleich zu der Kasalinskischen Route eine Kostenersparniss von 5.000.000, zu der Turgaj'schen von 10.000.000 Rubel in Gold absetzen.

Statistisch-ethnographische Daten des Sandschaks Seres,

gesammelt von Stephan J. Verković, mitgetheilt von Fr. Bradaška.

I. Kasa oder Distrikt Seres.

Nr.		Griechen. Häuser.	Griechen. Ehepaare.	Griechen. Nufus ²).	Bulgaren. Häuser.	Bulgaren. Ehepaare.	Bulgaren. Nufus.
	Seres, Stadt und Hauptort	600	800	1000	1000	1500	2000
1	Topogljani, Dorf .	110	180	223	—	—	—
2	Topogljani, Čiftlik ¹)	33	50	87	—	—	—
3	Vergiani, Čiftlik .	—	—	—	28	36	58
4	Keliškiki, Čiftlik .	—	—	—	20	25	38
5	Vernari, Čiftlik . .	—	—	—	6	8	13
6	Sarmosakli, Dorf .	110	140	230	—	—	—
7	Sarmosakli, Čiftlik	16	20	35	—	—	—
8	Nuska, Čiftlik . .	20	25	32	—	—	—
9	Mukljani, Dorf . .	—	—	—	60	75	126
10	Sakeli, Čiftlik . .	4	7	12	—	—	—
11	Dovišta, Dorf . .	200	300	536	—	—	—
12	Drvešen, Čiftlik .	10	10	15	—	—	—
13	Dumba, Čiftlik . .	25	31	42	—	—	—
14	Subaš-Kiöj, Dorf .	110	158	270			
15	Zeli, Čiftlik . . .	25	31	43			
16	Karli-Kiöj, Dorf .	—	—	—	47	71	121

Nr.		Griechen. Häuser.	Griechen. Ehepaare.	Griechen. Nufus.	Bulgaren. Häuser.	Bulgaren. Ehepaare.	Bulgaren. Nufus.
17	Dranovo, Dorf . .	—	—	—	30	44	100
18	Veznike, Dorf . .	164	231	326			
19	Lakos, Dorf . . .	—	—	—	25	43	75
20	Dutli, Dorf . . .	—	—	—	30	54	85
21	Rabovica, Dorf . .	—	—	—	63	90	126
22	Brodi (Vrondù Grisch.)	—	—	—	690	965	1612
23	Banica, Dorf . . .	—	—	—	[illegible]	[illegible]	210
24	Fraštani, Dorf . .	—	—	—	140	210	301
25	Mertati, Dorf . . .	—	—	—	75	105	142
26	Viljane, Dorf . .	—	—	—	40	[illegible]	111
27	Matohi, Dorf . . .	—	—	—	16	24	45
28	Kavakli, Čiftlik . .	—	—	—	27	35	69
29	Kristos, Čiftlik . .	—	—	—	[illegible]	65	108
30	Kalendra, Čiftlik .	—	—	—	54	74	194
31	Melnikiö, Čiftlik .	—	—	—	106	150	212
32	Legend, Čiftlik . .	—	—	—	10	15	23
33	Kule-Topolea, Čiftlik	—	—	—	90	133	199

Nr.		Griechen. Häuser.	Griechen. Ehepaare.	Griechen. Nufus.	Bulgaren. Häuser.	Bulgaren. Ehepaare.	Bulgaren. Nufus.
34	Prosenik, Čiftlik u. Dorf	—	—	—	106	156	190
35	Hemondos, Čiftlik .	—	—	—	[illegible]	155	281
36	Ada, Čiftlik . . .	—	—	—	12	20	43
37	Topalova, Čiftlik .	—	—	—	14	25	51
38	Kamila, Čiftlik . .	—	—	—	41	51	147
39	Karagja-Kiöj . . .	—	—	—	44	58	120
40	Jeni-Kiöj, Čiftlik .	—	—	—	37	50	137
41	Neveleni, Čiftlik .	—	—	—	46	58	[illegible]
42	Elčeni, Čiftlik . .	—	—	—	107	165	306
43	Čočuligovo, Čiftlik	—	—	—	90	108	206
44	Gjavdar Mahal . .	—	—	—	16	23	71
45	Ormanli, Čiftlik . .	—	—	—	25	43	119
46	Jeni Mahal, Čiftlik	—	—	—	18	24	51
47	Hasnatar Mahal, Čiftlik	—	—	—	17	[illegible]	71
48	Kozlak, Čiftlik . .	—	—	—	10	19	46

¹) Einige Familien, die auf fremdem Boden sich angesiedelt haben und beliebig weggejagt werden können. — ²) Nufus heisst die ledige Jugend.

No.	Ort	Griechen.			Bulgaren.		
49	Ali pasca (Murdar) Mahal	—	—	—	11	19	43
50	Dolap, Čiftlik	—	—	—	6	10	18
51	Djumaja, Dorf	—	—	—	46	67	174
52	Ernekiöj, Čiftlik	—	—	—	17	33	86
53	Balgjo Mahal	—	—	—	13	18	40
54	Obaja, Dorf	—	—	—	14	25	81
55	Mersis, Čiftlik	—	—	—	30	47	136
56	Bulk Mahal	—	—	—	24	43	117
57	Mantar Mahal	—	—	—	14	21	58
58	Baktiar Mahal	—	—	—	28	44	135
59	Dgjelep Mahal	—	—	—	12	16	53
60	Juruk Mahal	—	—	—	13	19	68
61	Borsuk, Čiftlik	—	—	—	22	22	72
62	Djumaja Mahal	—	—	—	10	17	54
63	Deli Hasan, Čiftlik	—	—	—	11	28	65
64	Bulkovo, Čiftlik	—	—	—	41	68	145
65	Starčevo, Čiftlik	—	—	—	30	55	104
66	Kopriva, Čiftlik	—	—	—	14	25	61
67	Dragošč, Čiftlik	10	18	57			
68	Trojes, Čiftlik	9	16	49			
69	Kamma, Dorf	—	—	—	37	68	180
70	Sakavča, Čiftlik	7	11	23			
71	Dimitrić, Dorf	13	27	50			
72	Kopači, Čiftlik	21	39	92			
73	Turbeči, Čiftlik	2	2	6			
74	Oriek, Dorf	—	—		95	118	215
75	Karadjaköj, Čiftlik	—	—		45	65	114
76	Makesen, Čiftlik	—	—	—	24	51	90
77	Apidia, Čiftlik	—	—	—	17	21	48
78	Avdamali, Dorf	65	91	155			
79	Merjani, Čiftlik	—	—	—	23	39	74
80	Nigoslavi, Čiftlik	32	45	94			
81	Suka Banja (Griech.						
82	Kallotroe)	18	25	54			
83	Čerpista, Dorf	96	132	234			
	Sorpa, Dorf	162	227	370			
84	Nigrita Burgata	225	374	634			
85	Homkos, Dorf	118	156	242			
86	Servohori, Dorf	30	36	65			
87	Saita, Dorf	25	36	69			
88	Dzindzos, Dorf	115	157	268			
89	Edjova, Dorf	61	73	106			
90	Georgula, Čiftlik	10	15	34			
91	Omur-baj, Dorf	62	79	128			
92	Ajdenohori, Dorf	154	226	419			
93	Ober-Krušova, Dorf	39	54	124			
94	Unter-Krušova, Dorf	35	47	89			
95	Kastri, Čiftlik	17	24	45			
96	Paleotrus, Čiftlik	9	17	34			
97	Monuchi, Čiftlik	6	11	23			
98	Kula, Čiftlik	20	33	66			
99	Nivilros, Čiftlik	3	4	8			
100	Ahinu, Dorf	150	195	280			
101	Ahinu, Čiftlik	20	25	69			
102	Arnaut Mahal	—	—	—	13	19	34
103	Abdula Mahal	—	—	—	12	15	33
104	Jeni Mahal	—	—	—	26	39	83
105	Kakaraska, Čiftlik	—	—	—	34	53	99
106	Kučnos, Dorf	97	120	154			
107	Sal Mahal	—	—	—	6	11	20
108	Kamila, Čiftlik (jenseit des Flusses Strüma)	—	—	—	38	56	132
109	Ago Mahal, Čif.	—	—	—	25	47	101
110	Komarjano, Čif.	—	—	—	30	46	109
111	Ernikiöj, Čiftlik	—	—	—	61	96	220
112	Purlida, Čiftlik	—	—	—	25	37	83
113	Bejlik Mahal	—	—	—	72	93	192
114	Gudele, Čiftlik	—	—	—	29	49	101
		3157	4328	6993	4288	6268	11871

II. Kasa (Distrikt) Zichna.

No.	Ort	Griechen.			Bulgaren.		
1	Mistrati Burga	[illegible]	457	657			
2	Kalapoti	—	—	—	160	205	299
3	Karlikovo	—	—	—	80	123	179
4	Reslinovo	—	—	—	27	[illegible]	57
5	Gornica	—	—	—	[illegible]	[illegible]	193
6	Egri-dere	—	—	—	97	[illegible]	156
7	Skriševo (auf der österr. Generalstabskarte: Skirsovon)	—	—	—	134	185	266
8	Klepušna	—	—	—	[illegible]	148	296
9	Anastasias	16	14	22			
10	Horovišta	—	—	—	[illegible]	[illegible]	90
11	Nuska	—	—	—	[illegible]	65	107
12	Toles	28	23	45	—	—	—
13	Čepelteč	12	13	21			
14	Ifelino	101	118	181			
15	Mandili	49	50	84			
16	Dračevo	—	—	—	70	[illegible]	96
17	Trestenica	—	—	—	30	[illegible]	41
18	Koromišta	83	67	157			
19	Čerepljani	8	9	18			
20	Gramonča	11	11	19			
21	Klup Köj	164	181	352			
22	Kadolivo	[illegible]	310	585			
23	Semalton	146	162	278			
24	Provista	102	122	214			
25	Jeni-Köj	12	26	31			
26	Doksompus	35	44	86			
27	Zdravik	—	—	—	56	68	104
28	Kočaki	—	—	—	[illegible]	61	96
29	Vulčista	—	—	—	27	33	58
30	Angjista	77	[illegible]	167			
31	Vitačista	110	116	199			
		1548	1642	3117	1035	1249	1960
1	Zichna	33	33	49			
2	Porna	43	58	106			
3	Zeljahova	231	256	410			
4	Rabova	69	62	119			
		378	429	684			
	Türken	?	?	?			

III. Kasa (Distrikt) Demir-hisar.

No.	Ort	Bulgaren.			Türken.		
1	Demir-hisar, Hauptort	190	160	345	500	1000	1500
2	Čiftligjiki, Čiftlik	35	38½	75			
3	Savjak, Dorf	150	203½	312			
4	Latruva	90	90½	201			
5	Kamareto, Čiftlik	35	47	80			
6	Kjupri, Dorf	50	65½	99			
7	Komli, Čiftlik	95	127½	203	20	25	30
8	Kakaraska, Čiftlik	75	102	196			
9	Barakli, Čiftlik	50	68½	117	20	27	29
10	Spatjuva, Dorf	70	103½	202			
11	Sugavo	65	87	149			
12	Unter-Poroj, Dorf	85	99½	183			
13	Matnica, Dorf	65	71	110			
14	Ober-Poroj, Dorf	[illegible]	283½	508			
15	Kesići, Čiftlik	25	29½	62			
16	Lopost	35	41	74			
17	Todorić, Dorf	12	12	18			
18	Gjaferli, Čiftlik	16	17	34			
19	Ramna, Dorf	70	115½	201			
20	Dervente, Čiftlik	38	37	82			
21	Hagji Begliki, Čiftl.	[illegible]	78½	121			
22	Vjetrena, Dorf	[illegible]	49	76	200	310	541
23	Kencieli, Čiftlik	90	[illegible]	53			
24	Ober-Obaja, Čiftlik	5	4½	7			
25	Radovo, Dorf	40	48½	98			
26	Puljovo, Čiftlik	20	22½	38			
27	Kopel, Dorf	30	33	57			
28	German, Dorf	60	89½	139			
29	Lešnica, Dorf	40	43	63			
30	Červica, Dorf	45	66½	97			
31	Kruševo, Dorf	[illegible]	[illegible]	673			
32	Singel, Dorf	100	128	203	24	35	51
33	Kerčevo, Dorf	100	136½	199			
34	Lehovo, Dorf	180	273	392			
35	Petrovo, Dorf	90	141½	215	50	67	89
36	Goleševo, Dorf	190	211½	379			
37	Beljovo	95	157	221			
38	Perivo, Dorf	60	118	183			
39	Krasna, Dorf	50	63½	96			
40	Ober-Spanča, Dorf	50	66½	102			
41	Kovačevo, Dorf	95	118	207			
42	Črešnica, Dorf	60	72½	125			
43	Kasina, Čiftlik	15	20	33			
44	Januvo, Čiftlik	40	68½	89			
45	Pepernica, Čiftlik	25	25	39			
46	Mezra, Čiftlik	80	91	131			
47	Rajkovci	60	84	137			
48	Dragotin, Čiftlik	25	35	49			
49	Kula, Čiftlik	35	40½	63			
50	Unter-Spanča, Čiftlik	50	56½	78	60	75	106
51	Vranja, Dorf	60	71	101			
52	Marikostino, Čiftlik	50	76½	113			
53	Marmopolje, Čiftlik	18	23	37			
54	Jeni Čiftlik, Čiftlik	20	21	31			
55	Katence, Čiftlik	24	26	38	12	13	22
56	Opalenek, Čiftlik	22	27	39			
57	Omarli Mahal	—	—	—	16	16	26
58	Balk Mahal	—	—	—	[illegible]	30	45
59	Elez Mahal	—	—	—	20	27	36
60	Karatal Mahal	—	—	—	22	33	52
61	Čelga Mahal	—	—	—	18	21	34
62	Lafdali Mahal	—	—		40	55	71
63	Mahmutli Mahal	—	—	—	30	40	50
64	Arz Mahal	—	—	—	16	25	40
65	Čiftlik Mahal	—	—	—	[illegible]	31	56
66	Serdar, Čiftlik	26	32	51			
67	Cengene Mahal	—	—	—	50	61	80
68	Inauli Mahal	—	—	—	16	21	33
69	Sarikan Mahal	—	—	—	26	31	40
70	Gjučenli Mahal	—	—	—	20	26	31
71	Gjumajli Mahal	—	—	—	30	40	54
72	Topolnik Mahal	—	—	—	74	85	120
73	Ikimiate	—	—	—	[illegible]	31	42
74	Trenka, Čiftlik	56	65	82			
75	Trnova, Čiftlik	60	71	94			
		3756	5011½	9076	1843	2127	3297

IV. Kasa (Distrikt) Petrić.

Nr.	Ort	Bulgaren.			Türken.		
1	Petrić, Hauptort	190	245½	390	350	450	706
2	Lepcànica, Dorf	25	42½	69			
3	Igumenica, „	210	265	465			
4	Elešnica, „	75	114	219			
5	Orman-Čiftlik, Dorf	33	50½	90			
6	Badile, „	41	74	115			
7	Stinek, „	31	56	96			
8	Bajkovo, Čiftlik	12	21	36			
9	Kralica, „	14	25½	42			
10	Sirba, „	28	56½	89			
11	Ceričan, „	36	64	97			
12	Jakovo, „	27	36½	54			
13	Tonko-Dabe, „	4	5½	10			
14	Drenovo, „	21	35	52			
15	Milmovo, Čiftlik	32	61½	98			
16	Kirnovo, „	45	85	126			
17	Starčevo, „	35	67½	98			
18	Bogorodica, „	42	86	120			
19	Kibnica, „	33	65½	102			
20	Pravo-Brako, „	4	8½	11			
21	Dolene, „	21	69	94			
22	Smolari, „	46	76	130			
23	Konareno, „	5	10½	17			
24	Seljane, „	4	7½	11			
25	Dabrene, „	16	31½	51			
26	Skriti, „	6	12	18			
27	Ključ, „	5	10	16			
28	Javornica, „	10	18½	72			
29	Kamena, Čiftlik	8	16	25			
30	Juvanovo, „	7	13	24			
31	Dragoš, „	18	31½	51			
32	Troholi, „	5	8½	13			
33	Boravić, „	11	23	41			
34	Zanoga, „	3	5	8			
35	Carnovo, „	4	9	14			
36	Kolarovo, „	11	23½	36			
37	Krinčilica, „	8	11	17			
38	Ljasica, „	19	35	46			
39	Mitinovo, „	21	34	50			
40	Obradova, „	[illegible]	7½	16			
41	Topolnica, „	30	45½	72			
		1212	1966	3190	350	450	706

V. Kasa (Distrikt) Nevrokop.

Nr.	Ort	Bulgaren.			Türken.		
	Nevrokop, Stadt und Hauptort	263	165	262	1500	2000	2800
1	Libáhovo, Dorf	240	261	370	—	—	—
2	Vjezme, „	54	65	91	60	90	130
3	Belutince, „	255	280	390	29	36	48
4	Batim, „	45	50	80	—	—	—
5	Livađišta, „	37	49	64	—	—	—
6	Ciresovo, „	104	120	194	9	9	14
7	Zernovo, „	269	283	409	27	33	47
8	Lisa oder Lise, Dorf	35	44	58	80	110	161
9	Komanić, Dorf	74	85	116	—	—	—
10	Starčica, „	194	264	358	75	112	134
11	Unter-Brodi (Vrondà)	163	113	184	70	101	130
12	Tarlis, Dorf	250	318	473	90	130	180
13	Monastirgjik oder Kasaklöj	163	198	341	—	—	—
14	Lovča, Dorf	96	149	204	—	—	—
15	Paril, „	37	39	86	—	—	—
16	Tešovo, oder Tekjuvo, Dorf	123	166	205	23	36	45
17	Gajtaninovo, Dorf	105	158	265	—	—	—
18	Lika, „	53	68	109	18	27	39
19	Sadovo, „	34	40	76	24	31	42
20	Ober-Singartia	37	42	67	[illegible]	14	21
21	Unter Singartia	36	48	61	24	34	45
22	Petralik, Petralit	12	12	25	70	120	190
23	Koprilanö od. Kupravljani	15	18	29	28	36	47
24	Musomišta	65	81	105	18	29	39
25	Ljaski	62	71	109	—	—	—
26	Učdrug, Čiftlik	61	67	96	—	—	—
27	Kremen	127	141	177	—	—	—
28	Ohidijo	155	178	250	—	—	—
29	Elešnica, Dorf	219	237	384	—	—	—
30	Dobrinista, Dorf	214	242	408	12	15	21
31	Gastûnö, „	84	93	138	—	—	—
32	Ostkovo, „	33	41	59	35	45	64
33	Filipovo, „	15	24	35	30	40	55
34	Osenovo, „	66	100	134	—	—	—
35	Skrebatno, „	60	82	109	20	30	42
36	Kovačevica, „	141	183	308	—	—	—
37	Doljane, „	83	126	178	25	35	46
38	Lešten, „	46	67	94	—	—	—
39	Gribljen oder Garbljen, Dorf	95	104	169	—	—	—
40	Istrikja oder Histrlik, Dorf	74	78	131	—	—	—
41	Fotovišta, Dorf	50	66	111	21	32	44
42	Bàldovo, „	42	49	86	—	—	—
43	Bànica, „	43	46	84	—	—	—
44	Jeni Čiftliki, Čiftlik	26	28	37	—	—	—
45	Dag Čiftliki, „	40	56	67	—	—	—
46	Halim-aga, Čiftlik	4	3	6	—	—	—
47	Ortà-Čiftliki oder Urtan Čiftlik	16	16	28	—	—	—
48	Zaim Čiftliki, Čiftlik	10	16	16	—	—	—
49	Hasan Čiftliki, „	4	4	5	—	—	—
50	Satovča, Dorf	45	65	99	80	121	182
51	Kibna, „	—	—	—	100	141	210
52	Bukovo, „	—	—	—	50	76	106
53	Ciropol, „	—	—	—	55	82	110
54	Ober-Drjanovo	—	—	—	40	61	91
55	Debren, Dorf	—	—	—	100	130	215
56	Kruševo, „	—	—	—	60	75	135
57	Oreše, „	—	—	—	30	54	72
58	Unter-Drjanovo	—	—	—	60	85	125
59	Pletena, Dorf	—	—	—	80	116	145
60	Fargovo, „	—	—	—	45	60	102
61	Bobalina, „	—	—	—	12	15	21
62	Ablanica, „	—	—	—	150	210	350
63	Dabnica, „	—	—	—	54	72	106
64	Blatska, „	—	—	—	40	62	92
65	Fustane, „	—	—	—	45	68	95
66	Valkoselo, „	—	—	—	120	163	220
67	Slašten, „	—	—	—	50	64	88
68	Tuhovišta, „	—	—	—	96	131	175
69	Gudešjevo, „	—	—	—	30	62	91
70	Barhovo, „	—	—	—	24	36	58
71	Izbišta, „	—	—	—	68	102	170
72	? „	—	—	—	54	87	125
73	Borjuvo, „	—	—	—	110	190	350
74	Dablen, „	—	—	—	30	54	76
75	Maljušišta „	—	—	—	30	52	71
76	Kusten, „	—	—	—	24	48	62
77	Cětica, „	—	—	—	48	69	95
78	Dobrožen, „	—	—	—	28	42	65
79	Lakavica (Unt.), Dorf	—	—	—	32	55	76
80	Papas Klöj, Dorf	—	—	—	42	63	89
81	Lošćišta, Dorf	—	—	—	48	70	101
82	Usenica und Žanl-Usenica, Dorf	—	—	—	90	130	195
83	Vladikus, „	—	—	—	62	97	135
84	Isradil, Dorf	—	—	—	45	63	78
85	Glum, „	—	—	—	40	58	70
86	Žaml-Kaljuš Mahal, Dorf	—	—		18	27	39
87	Karkaljaš, Dorf	—	—	—	40	51	56
88	Saiz Kaljuš „	—	—	—	30	41	67
89	Kuskovo, „	—	—	—	30	42	71
90	Liban, „	—	—	—	70	136	187
91	Prebojna, „	—	—	—	32	46	68
92	Jurekas, „	—	—	—	40	53	81
93	Kašjuvo, „	—	—	—	72	135	192
94	Kalčevo, „	—	—	—	55	69	86
95	Darälovo, „	—	—	—	60	85	110
96	Kušica, „	—	—	—	35	43	68
97	Sjurdilovo, „	—	—	—	35	42	61
98	Tisovo, „	—	—	—	50	62	91
99	Manastir, „	—	—	—	25	44	63
100	Božjan, „	—	—	—	34	46	57
101	Borea, „	—	—	—	24	31	46
102	Barštea, „	—	—	—	40	51	65
103	Mizdilovo „	—	—	—	33	42	59
104	Kaljarba, „	—	—	—	34	40	55
105	Stiren, „	—	—	—	9	11	16
106	Turgovo, „	—	—	—	50	64	67
107	Koren, „	—	—	—	100	161	211
108	Sarčen, „	—	—	—	55	80	91
109	? „	—	—		50	62	96
110	Ljunča, „	—	—	—	40	52	70
111	Maruljevo, „	—	—	—	63	85	102
112	Varben, „	—	—	—	30	40	60
113	Peruh, „	—	—	—	45	61	92
114	Sraneca, „	—	—	—	50	69	99
115	Ober-Lakavica	—	—	—	110	160	216
116	Lozna, Dorf	—	—	—	20	32	53
117	Blačen, „	—	—	—	30	45	62
118	Dobrenšik, „	—	—	—	28	42	58
119	Rakišten, „	—	—	—	85	109	136
120	Gušterak, „	—	—	—	38	52	78
121	Besten, „	—	—	—	28	44	61
122	Teplena, „	—	—	—	45	62	94
123	Pergica, „	—	—	—	52	69	100
124	Valkuvo, „	—	—	—	75	110	143
125	Ljaljova, „	—	—	—	90	140	220
126	Leznica, „	—	—	—	75	106	135
127	Koznica, „	—	—	—	90	132	195
128	Breznica, „	—	—	—	80	118	165
		4467	5286	7956	6470	9192	15111

VI. Kasa (Distrikt) Razlog.

Nr.	Ort	Bulgaren.			Türken.		
	Mahomia (Razlog), Hauptort	342	585	800	167	195	250
1	Bansko, Dorf	806	1150	1500	—	—	—
2	Banja, „	180	210	350	50	60	90
3	Babjak, Dorf	—	—	—	600	1000	1350
4	Jakoruda, „	190	241	350	180	210	330
5	Bjelica, „	300	380	500	60	80	110
6	Unter-Dragalište	130	170	280	—	—	—
7	Ober-Dragalište	210	285	350	—	—	—
8	Nedobrsko, Dorf	150	178	220	—	—	—
9	Godlevo, „	160	130	180	—	—	—
10	Badevo, „	60	80	100	130	190	250
		2477	3409	4570	1187	1744	2480

VII. Kasa (Distrikt) Drama.

Nr.		Bulgaren. Häuser.	Ehepaare.	Nufus.	Griechen. Häuser.	Ehepaare.	Nufus.
	Drama, Stadt und Hauptort				80	92	145
1	Čataladja, Dorf	—	—	—	222	333	531
2	Doksalo, „	—	—	—	47	58	93
3	Edrenedjik, „	42	36	70	—	—	—
4	Drámova, „	45	30	62	—	—	—
5	Visočani, „	69	37	63	—	—	—
6	Plevna, „	236	136	312	—	—	—
7	Poplič, „	12	8	18	—	—	—
8	Volak, „	105	70	130	—	—	—
9	Djuredjik, „	57	40	70	—	—	—
10	Kupalište, Dorf	34	20	42	—	—	—
11	Prosočen, „	120	85	150	—	—	—
12	Bej, Čiftlik	36	22	42	—	—	—
13	Ober-Selindriki, Čiftlik	12	15	30	—	—	—
14	Unter-Selindriki, Čiftlik	9	13	21	—	—	—
15	Vinare, Čiftlik	12	18	25	—	—	—
16	Turkoborò, Čiftlik	14	19	[illegible]	—	—	—
17	Sinduki, Čiftlik	8	7	12	—	—	—
18	Čaj-Čiftliki	19	30	56	—	—	—
19	Smolnica, Čiftlik	24	42	66	—	—	—
20	Jeni-Čiftlik von Eminaga	12	22	43	—	—	—
21	Karadjali, Čiftlik	15	22	42	—	—	—
22	Nehori, Čiftlik	13	19	36	—	—	—
23	Kjučuk Kiöj, Čiftlik und Derim Česme	14	16	31	—	—	—
24	Fodulivo Čiftliki Saeivel	16	21	32	—	—	—
25	Isufaga und Banica Čiftliki	20	31	42	—	—	—
		989	750	1417	349	473	769

VIII. Kasa (Distrikt) Melnik.

Nr.		Bulgaren. Häuser.	Ehepaare.	Nufus.	Türken. Häuser.	Ehepaare.	Nufus.
	Melnik, Stadt und Hauptort	467	485	751	—	—	—
1	Dere-Čiftlikiöj, Čiftl.	26	31	49	—	—	—
2	Čarakivo, Čiftlik	6	7	11	—		—
3	Sevdulà-Čiftliki, Čiftlik	31	34½	51	—	—	—
4	Hotovo, Čiftlik	34	35½	54	—	—	—
5	Batiki, „	10	12	18	—	—	—
6	Zevgeli, „	13	14	20	—	—	—
7	Unter-Sušica, Čiftl.	49	56	87	—	—	—
8	Kursovo, Dorf	56	70½	131	—	—	—
9	Klein-Kursovo, Čiftlik	11	11½	16	—	—	—
10	Hapalovo, Čiftlik	17	18½	27	—	—	—
11	Kromidovo, „	25	27	39	—	—	—
12	Kalimanca, Dorf	79	103	180	—	—	—
13	Opálnik, Čiftlik	12	12	16	—	—	—
14	Livunovo, Dorf und Čiftlik	38	46½	65	14	16	20
15	Unter-Orman, Čiftlik	16	18½	27	—	—	—
16	Sklavi, Čiftlik	47	49	64	29	38	50
17	Prepecina, Čiftlik	20	22½	31	—	—	—
18	Ober-Orman oder Radolovo	30	39	52	12	26	39
19	Unter Orman oder Laskarevo	16	17½	26	—	—	—
20	Spatovo, Čiftlik	22	24½	35	—	—	—
21	Debren, Dorf	78	96	141	—	—	—
22	Belibehčevo, Dorf	27	35½	48	—	—	—
23	Cigurovo, Čiftlik	30	35	54	42	50	75
24	Poljanica, „	32	35½	55	36	49	78
25	Livadica, „	12	13	19	8	11	17
26	Sveti-Vrači „	[illegible]	59	85	61	72	93
27	Smiljovo, Čiftlik	4	4½	8	—	—	—
28	Lesnica, „	17	18½	29	[illegible]	5	6
29	Libovišta, „	23	26	38	—	—	—
30	Kozina Čiftliki, Čiftl.	30	32	53	—	—	—
31	Ober-Sušica, „	53	71½	133	—	—	—
32	Sfugarovo, „	21	32	47	—	—	—
33	Zlatko-Čiftliki, „	16	16½	23	—	—	—
34	Diržani, „	22	25	38	—	—	—
35	Doljani, „	26	31½	46	—	—	—
36	Liboska, Dorf „	66	84½	121	—	—	—
37	Beždovo, Dorf und Čiftlik	33	34½	42	—	—	—
38	Timàn-Calino, Dorf	18	21	35	—	—	—
39	Vakuf-Calino, „	26	34	46	—	—	—
40	Leski, Čiftlik	25	28½	44	—	—	—
41	Steča, „	21	25½	37	—	—	—
42	Ljaljanovo, Dorf	32	50½	66	—	—	—
43	Olahi, Dorf	133	190½	300	—	—	—
44	Hustlava, Dorf	99	145½	228	—	—	—
45	Orača, Čiftlik	20	33	52	—	—	—
46	Ploska, „	30	39	50	—	80	113
47	Belica, „	11	11	17	60	100	240
48	Novo-selo, „	5	7	10	140	20	35
49	Senokosl, Dorf	191	234	316	16	—	—
50	Karpel, Čiftlik	37	43	68	—	—	—
51	Breznici, „	33	36	51	70	122	175
52	Moraska, Dorf	33	37	55	40	46	55
53	Krašica, Čiftlik	22	27½	46	—	—	—
54	Vukasa, „	5	6	10	20	25	48
55	Mikrovo, „	8	8	11	6	8	13
56	Lebnica, „	10	12½	17	—	—	—
57	Caparevo, Dorf	55	66	100	—	—	—
58	Kalivja, Čiftlik	16	19½	32	—	—	—
59	Dobri-Laki, „	50	55½	89	—	—	—
60	Kasdolo, „	20	22	31	—	—	—
61	Klepalo, „	8	9	13	—	—	—
62	Rebnica, „	41	50	86	—	—	—
63	Vrakupovica, Čiftlik	26	28	41	—	—	—
64	Goveno, Dorf	59	60½	100	—	—	—
65	Reškovo, Čiftlik	31	33½	42	—	—	—
66	Kristlica, Dorf	66	71½	122	—	—	—
67	Palati, „	57	66½	94	—	—	—
68	Sedelec, Čiftlik	35	36	46	—	—	—
69	Nikudie, „	33	35½	43	—	—	—
70	Velušica, Dorf	25	32½	41	—	—	—
71	Igrališta, „	37	42	63	—	—	—
72	Mahalec, Čiftlik	18	18	30	—	—	—
73	Gradešnica, Dorf	—	—	—	100	125	179
74	Grančar, „	—	—	—	40	40	55
75	Bodilca, „	—	—	—	42	45	66
76	Slimnica, „	—	—	—	20	31	48
77	Kamenica, „	—	—	—	21	26	45
		2890	3432	5954	783	1035	1454

IX. Mademochoria (das alte Chalcidice).

Nr.		Griechen. Häuser.	Ehepaare.	Nufus.
1	Vasilika, Dorf	200	290	385
2	Ajnikola, „	200	231	372
3	Metigvič, „	150	202	296
4	Nikit, „	130	194	250
5	Sikja, „	250	315	410
6	Plina, „	300	390	485
7	Vrasta, „	100	145	193
8	Loviov, „	250	289	355
9	Ormilia, „	300	365	438
10	Poliger, „	200	235	389
11	Kivinik, „	100	131	175
12	Kisitnik, Dorf	110	135	181
13	Ravna, „	100	130	172
14	Vavdu, „	300	345	412
15	Galičiki, „	500	891	1300
16	Ajo-mama, Čiftlik	60	75	106
17	Portaria, Dorf	150	180	235
18	Karkari, „	40	58	78
19	Mirgiofta, „	50	69	89
20	Marjiana, „	50	70	90
21	Tejalimitih, „	30	42	59
22	Livad, „	200	242	[illegible]
23	Portàteria, Dorf	50	66	81
24	Zangilver, „	300	461	650
25	Gomonič, „	36	46	61
26	Advimer, „	50	67	85
27	Liavigov, „	500	800	1355
28	Eriso, „	200	261	330
29	Isvor, „	300	410	556
30	Pirgut, „	50	64	78
31	Gomati, „	100	132	145
32	Palehira „	40	50	72
33	Novo-selo, „	250	290	330
34	Istano, Dorf	150	191	233
35	Kalčik, „	30	44	62
36	Tumgla, „	80	102	135
37	Asana, „	100	126	155
38	Toplik, „	50	60	93
39	Soputnik, „	50	63	88
40	Lozik, „	30	42	62
41	Grimna, „	50	67	85
42	Kavna, „	60	75	107
		6345	5626	11444

Erläuterungen von Fr. Bradaška.

Diese Daten sind ein Theil einer grösseren statistischen Arbeit über Macedonien, gesammelt im Laufe von mehr als 15 Jahren von Stephan J. Verković, der selbst in diesem Lande gelebt hat; er stellte sie mir Behufs Veröffentlichung zur Verfügung [1]. Die Daten übertreffen an Ausführlichkeit alle bisherigen. So wie hier die Distrikte (kasa) des Sandschaks Seres sind in jener grösseren Arbeit mit Ausnahme der an Albanesen (Schkipetaren) grenzenden alle Distrikte, Dorf für Dorf, beschrieben; ausserdem ist bei jedem Dorfe seine Entfernung vom nächsten Dorfe, so wie seine geographische Lage angegeben. In allen Distrikten sind die Bergpässe, Flüsse, Ebenen und Produkte angeführt. Alle sind entweder von Heimischen oder von solchen beschrieben worden, die sich längere Zeit daselbst aufgehalten haben.

Die Türkische Regierung hat sich bei der politischen Gestaltung Macedoniens durchaus nicht an seine historischen Grenzen gehalten, deswegen reichen auch die Grenzdistrikte fast überall in benachbarte Länder hinein, z. B. nach Thracien, Thessalien &c.

Unter den Ländern der Europäischen Türkei ist Macedonien vielleicht am wenigsten gekannt, insbesondere, was die ethnographischen Verhältnisse betrifft. Diese liegen derart im Argen, dass es, wie man sich jeden Tag überzeugen kann, noch immer einflussreiche Politiker und Diplomaten giebt, die davon so viel wie gar Nichts wissen; die meisten sind in dem Wahne befangen, dass die Mehrzahl der Bevölkerung dem Griechischen Elemente angehöre, was selbst in den südlichsten Gegenden nicht durchgehends der Fall ist [2].

Wie die falsche Ansicht, die bis jetzt in ethnographischer Beziehung Betreffs Macedoniens und wohl auch Thraciens bestand und zum Theil noch besteht, grossgezogen wurde, soll im Folgenden kurz dargelegt werden.

So lange das Ohrider Patriarchat bestand, war demselben in geistlichen Sachen das ganze Bulgarische Macedonien und Thracien unterstellt. Die Verwaltung war durchgehends Slavisch, der Gottesdienst wurde überall, auch in Seres, in Slavischer Sprache gehalten. Diess beweisen nicht bloss die Slavischen Kirchenbücher, die man überall auf den Dachböden der Kirchen um Seres und Nevrokop findet, sondern diess bezeugen auch alte Leute, die es ganz gut wissen.

Unter solchen Verhältnissen gründeten die Griechen ihre bekannte „Hetärie der grossen Idee" zum Zwecke, auf den Trümmern des Osmanischen Reiches das Byzantinische Kaiserreich wieder aufzurichten. Da sie wohl einsahen, dass sie ohne Unterstützung der Geistlichkeit ihren Plan nicht realisiren können, so trachteten sie vor Allem darnach, dass der Slavische Gottesdienst überall im Ohrider Patriarchate durch den Griechischen verdrängt werde; dann erst war es möglich, auch das Volk nach und nach dem Griechischen zuzuführen. Zu diesem Zwecke dachten sie zuerst daran, einen Griechen oder wenigstens einen präcisirten Bulgaren auf den Ohrider Patriarchenstuhl zu bringen und mit seiner Hülfe an dem grossen Werke zu arbeiten. Da sie aber erkannten, dass auf diese Art das Ziel nur schwer erreicht werden könnte, so kamen sie nach langer Überlegung zum Entschluss, dahin zu wirken, dass das Ohrider Patriarchat aufgehoben und dessen Gebiet unmittelbar dem Griechischen Patriarchen in Constantinopel untergeordnet werde. Durch Bestechung und Intriguen gelang es ihnen, die Pforte für die Aufhebung des Ohrider Patriarchats zu gewinnen; dieses wurde auch wirklich aufgehoben. Doch mit diesem Erfolge waren die Mitglieder der Griechischen Hetärie noch nicht zufrieden; sie wussten, dass wenn auch das Patriarchat nicht mehr bestehe, doch viele leben, die Slavisch denken und fühlen. Diese Leute waren ihnen sehr im Wege. Abzuwarten, bis sie auf natürliche Weise vom Schauplatze abgetreten wären, wäre zu lange gewesen; es war in der Türkei nicht schwer, sie früher von der Welt verschwinden zu machen, zu dem Behufe beschuldigten sie die Geistlichkeit des bestandenen Ohrider Patriarchats, sie habe seit Langem auf Aufruhr gesonnen, um die Türkische Herrschaft abzuschütteln und einen eigenen Staat zu gründen. Die Türken untersuchten nicht viel, sondern glaubten die Beschuldigung und fingen überall an, die Geistlichen und die angesehenen Slavischen Patrioten einzukerkern. Diess Schicksal ereilte Jeden, der etwas mehr Geltung hatte, und es füllten sich die Kerker der Städte mit unschuldigen Opfern, von denen fast keiner mehr sein Haus und seine Familie wiedersah; die meisten starben den Märtyrer-Tod auf dem Pfahl oder auf dem Galgen. Es war eine Katastrophe, wie die unserer Tage in Tatar-Bazardzik und an anderen Orten Rumeliens. Und wie in unseren Tagen die entsetzlichen Metzeleien der unglücklichen Bulgaren in Rumelien wenig Theilnahme weckten, so hat man auch vor hundert Jahren mit starrer Kälte die Macedonischen Bulgaren in Bitalj, Ohrida, Seres und an anderen Orten hinschlachten lassen, ohne das Geringste zu ihrem Schutze zu thun.

[1] Verković hat auch im Jahre 1860 unter dem Titel: Veda Slovena uralte Bulgarische Lieder aus Thracien und Macedonien veröffentlicht.

[2] Wie wenig die Diplomaten über Macedonien wissen, beweist unter anderem folgende Thatsache. Unmittelbar vor der Constantinopeler Conferenz wollten die Consuln zweier Grossmächte in Selaniki statistische Daten über den Sandschak Seres haben. Sie wendeten sich zu dem Zwecke an ihre Bekannten, da aber diese das Gewünschte nicht liefern konnten, so wurde der Autor dieser Daten darum ersucht. In dem Wunsche, etwas zur Klärung der Verhältnisse beizutragen, willfahrte er mit Vergnügen dem Ansuchen.

Nachdem die Griechische Hetärie Alles das durchgesetzt hatte, wurden in Macedonien allerorts Griechen nicht bloss als Geistliche, sondern auch als Lehrer angestellt, und nun begann man, den geheimen Plan der Hetärie ohne Scheu in ganz Macedonien und Thracien zu fördern; die Folgen dieser Agitationen sind der ganzen Welt bekannt.

Die Griechische Hetärie wusste ganz gut, dass das Griechische Element in Europa nicht stark genug zur Ausführung ihres Planes sei, deswegen wendeten sie alle möglichen Mittel an, um die Bevölkerung Macedoniens, die Bulgaren, Walacho-Zinzaren (Macedo-Walachen) &c. mit Hellenismus zu durchdringen, ja wo möglich selbe ganz dem Griechenthume zu assimiliren. Zu diesem Zwecke wurde in der Geschichte, die man in den Schulen eingeführt, gelehrt, dass die Macedonischen Bulgaren eigentlich Nachkommen der alten Macedonier seien, die Griechischen Stammes gewesen wären und bis zur Ankunft der Bulgaren Griechisch gesprochen hätten; als diese ihre Macht über Thracien und Macedonien ausgedehnt, hätten die Griechischen Bewohner dieser Länder den neuen Herren zu Gefallen ihre Griechische Sprache mit der Bulgarischen vertauscht. Wie also ihre Altvordern, hiess es, die Griechische Muttersprache aufgegeben und die Bulgarische angenommen hätten, so sollen sie diesen Fehler ihrer Väter gut machen, zur ursprünglichen Griechischen Nationalität zurückkehren, die Bulgarische Sprache aufgeben und die Griechische wieder annehmen. Diese Doctrin ward in Macedonien und Thracien so allgemein, dass nicht bloss die Griechischen Geistlichen und Lehrer noch heutzutage ihr anhängen und sie verbreiten, sondern dass auch, wie es der Autor dieser Daten selbst öfters gehört hat, die gemeinsten Leute, die keine Schulen besucht haben, die einfachsten Handwerker, so denken und reden. Das und nichts Anderes ist der Grund, dass man bis in die letzte Zeit, ja in gewissen Regionen selbst bis in unsere Tage den Wahn nährte, dass die Mehrheit der Bevölkerung Macedoniens Griechisch sei. So haben die Griechen überall ihre Slavischen Nachbarn für ihre Zwecke auszubeuten gesucht. Indessen haben alle diese widernatürlichen Bemühungen der Griechen, wie es die Ereignisse beweisen, ihren Zweck nicht ganz zu erreichen vermocht, denn wahr bleibt, was das Lateinische Sprüchwort sagt: „naturam expellas furca, tamen usque recurret"! So viel über die Beziehungen zwischen Bulgaren und Griechen in Macedonien und Thracien. Nun noch Einiges über die statistischen Volksverhältnisse des Sandschaks Seres.

Wie bekannt, haben die Türken noch nie eine Volkszählung nach Europäischer Art vorgenommen. Sie zählten nie das weibliche Geschlecht, sondern nur das männliche, und auch dieses nicht gleich nach der Geburt, sondern beiläufig nur das 15. Jahr, da man den jungen Menschen für fähig erachtete, dass er eine Steuer zahle, denn um diese vornehmlich handelte es sich. So entstanden die Türkischen offiziellen Zählungen. Ausser dieser Art Zählung giebt es aber auch eine andere, die verlässlicher ist, und das ist die Zählung der Ehepaare, die man in jeder christlichen Gemeinde findet. Hat man die Zahl dieser Paare, so braucht man sie nur mit 5 oder 6 zu multipliciren, um die beiläufige Einwohnerschaft des betreffenden Ortes zu erhalten. Herr Verković war so glücklich, dass er sich fast für alle Distrikte (kasa) beide Zählungen verschaffen konnte. Ausser den „Nufus" (jungen Leuten) und den Ehepaaren wird im Allgemeinen, aber nicht tabellarisch in der grösseren Arbeit auch angeführt, was an Steuern der Regierung und was an Abgaben dem Bischof zu entrichten kommt.

Die Türkischen Nufus des Distriktes Seres war es nicht möglich, einzeln für jedes Dorf zu erfahren, sondern nur für alle zusammen. Übrigens giebt es in den Dörfern wenige Türken, wohl aber leben viele in der Stadt Seres, die etwa 7532 Türkische und christliche Häuser haben mag.

Die Türkischen Dörfer des Distriktes Nevrokop sind Bulgarisch, Pomakisch, nur wenige giebt es, in denen Türkisch gesprochen wird, und nur ein Dorf ist Türkischen Glaubens, redet aber Griechisch. Es war nicht möglich, zu erfragen, wann diese Leute mitten unter Slaven sich angesiedelt haben.

Hier sollen noch einige Angaben über die Distrikte des Sandschaks Seres nach einer besonderen Quelle angeführt werden; es sind diess Aufzeichnungen des Iguman eines Klosters, das im erwähnten Sandschak liegt. Solche Leute können sich oft über dergleichen besser unterrichten als manche andere. Dass diese Angaben von den oben tabellarisch gegebenen hin und wieder bedeutend abweichen, ist nicht zu verwundern, da sie im Allgemeinen doch nur auf Schätzung beruhen.

Distrikt Melnik.

Häuser in der Stadt und im ganzen Distrikte	5003
Christliche Nufus (ohne Kinder)	6622
Türkische Nufus	ca. 2000
Zigeuner-Nufus	400
	9022
Allgemeine Steuer	625.000 Groschen,

Distrikt Seres.

Christliche Nufus beiläufig	17850
Türkische Nufus beiläufig	6000
	23850
Steuer der Christen	900.000 Groschen,
" " Türken	370.000 "
" " Juden	4.700 "
" " Zigeuner	10.000 "
	1.284.700 Groschen.

Distrikt Demir-hisar.

Türkische und christliche Häuser beiläufig	11.000
Christliche Nufus sammt den Kindern	9.000
Türkische Nufus sammt den Kindern	5.000
	14.000

Steuer der Christen	478.600	Groschen,
" " Türken	188.787	"
	667.387	Groschen.

Distrikt Petrić.

In der Stadt Petrić Türkische Familien	[illegible]
Auf dem Lande Türkische Familien	1175
In der Stadt christliche Familien	830
Auf dem Lande	1604
	3638
In der Stadt Petrić Türkische Nufus	1157
In der Stadt Petrić christliche Nufus	625
Auf dem Lande Türkische Nufus	2830
Auf dem Lande christliche Nufus	4132
	8744
Steuer der Türken und Christen	283.067 Groschen.

Distrikt Zichna.

Christliche Nufus	6200
Türkische Nufus	1016
Zigeuner	200
	7416

Steuer der Christen	822.000	Groschen,
" " Türken	148.000	"
	970.000	Groschen.

Distrikt Nevrokop.

Christliche Nufus beiläufig	9—10.000
Türkische	23.000
	32—33.000

Steuer der Christen	300.000	Groschen,
" " Türken	55.000	"
	355.000	Groschen [1]).

Das Griechische Element ist ausser den angeführten Orten und ausser der Halbinsel Chalcidice noch im Süden Macedoniens in einigen Dörfern des Distriktes Verija, in Kozána, Šoćišta und im Distrikte Anaselica zu finden. Griechen giebt es wohl auch in den übrigen Städten, aber in geringer Zahl.

Zwischen Kavala und dem alten Amphipol zieht sich am Meere der kleine Distrikt Pravište hin mit 12 Dörfern, von denen nur 4 christlich und Griechisch, die übrigen aber Türkisch sind, die aber, wie man sagte, Pomakisch, das ist Bulgarisch, reden.

In der Stadt Seres war es nicht möglich, die Nationalitäten genau zu sondern, nur annähernd konnten sie angegeben werden, doch so viel steht fest, dass das Griechische Element daselbst am schwächsten vertreten ist und dass die überwiegende Mehrheit den Bulgaren und Walacho-Zinzaren angehört, welche letztere zur Zeit des Griechischen Aufstandes aus Thessalien, Epirus und anderen Gegenden sich hier angesiedelt haben.

Die Bulgarische Sprache reicht gegen Südwesten bis Kesrje (Kostur) und bis an die Grenze von Epirus, ja geht stellenweis wie bei Korica (Gjordja) über diese hinaus; gegen Westen bis über den See von Ohrida und umfasst ganz Dibra. Gegen Alt-Serbien steigt sie auf die Šara-planina (Šar-Dagh); die Dörfer an diesem Gebirge, übrigens grösstentheils turkisirt, sprechen Bulgarisch, wie jene am Rhodope-Gebirge; hinter Vranja dringt sie in den Distrikt Gülan, wo es 12 Bulgarische und 12 Schkipetarische Dörfer giebt; von da gegen Leskovac und Niš spricht man allgemein Bulgarisch. Bulgaren leben auch in Serbien, bis gegen Paraćin und Ćuprija an der Morava; es mögen ihrer, zumeist in den Kreisen von Negotin und Aleksinac, etwa 200.000 sein. In dem ganzen Gebiete zwischen Niš, Pirot, Varna, Adrianopel, Saloniki und Ohrida herrscht eine und dieselbe Bulgarische Sprache. Diess die Erläuterung des Herrn Verković, der ausserdem bestätigt, was ich in den „Geogr. Mittheilungen", Jahrg. 1869, S. 441, mit Karte von A. Petermann, ausgeführt habe, dass Arnauten, oder Schkipetaren, allein, oder unter Bulgaren oder Serben, um die Sara-planina, von Prizren bis nach Prokoplje wohnen; im letzteren Orte, behauptet er, gebe es nur wenige Schkipetaren. In Prizren gebe es ausser Serben, Schkipetaren eine Menge Bulgaren und Walacho-Zinzaren (Macedo-Walachen), welche letzteren aber auch Slavisch reden. Dibra ist nach seiner Versicherung Bulgarisch; diese Bulgaren heissen „Mijaci"; daneben gebe es einige Dörfer Griechisch-orthodoxen Ritus, die aber nicht Slavisch sprechen, in denen aber der Gottesdienst, so lange das Ohrider Patriarchat bestand, in Slavischer Sprache abgehalten wurde.

Aus den angeführten Angaben des Herrn Verković ersieht man, dass nur Mademochoria (das alte Chalcidice) ganz Griechisch sei, im Distrikte Zichna das Griechische Element, im Distrikte Seres aber und Drama das Bulgarische überwiege, ja dass dieses selbst im Distrikte Pravište an der Meeresküste das stärkere sei, während in den inneren Distrikten das Griechische ganz verschwindet, das Türkische dem Bulgarischen gegenüber bedeutend in der Minorität ist, so wie dass die Distrikte Nevrokop und Razlog fast ausschliesslich Bulgarisch sich erweisen. Demnach ist es richtig, dass die Distrikte von Seres und Drama in der erwähnten Publikation vom Jahre 1869 („Geogr. Mittheilungen", S. 441) zum Theil zum Bulgarischen Gebiete geschlagen wurden, unrichtig aber, dass Pravište als gar nicht Bulgarisch bezeichnet wurde. Ferner geht aus diesen Angaben hervor, dass in jener Publikation die Grenzen der Bulgaren im Südosten und Westen ziemlich richtig angegeben worden sind, dass Dibra, ja selbst die Šara-planina Slavisch sei, was auf der oben citirten Karte nur zum Theil ersichtlich gemacht worden ist. Allem dem gegenüber ist es wohl mehr als gewagt, zu behaupten, dass die Begrenzung Bulgariens nach den Bestimmungen des Friedensvertrages von San Stefano ethnographisch nicht gerechtfertigt sei.

[1]) Beigefügt ist die Bemerkung, die Steuern seien sehr drückend.

Herero-Land, Land und Leute.

Mit Originalkarte, s. Tafel 17.

Das Herero-Land zerfällt seiner physischen Beschaffenheit nach in drei Theile, nämlich in ganz ödes Küstenland, welches fast nie durch einen Regentropfen beglückt wird; ferner in hie und da fruchtbares Gebirgsland, welches vom November bis Mai, jedoch unregelmässig von Gewitterregen befruchtet wird, und endlich in ganz flaches Steppen- und Prairien-Land, welches ziemlich regelmässig vom September bis Mai Gewitterregen empfängt. Der einzige Eingang zu diesem Lande, wie allen anderen, nördlicher gelegenen Ovambo-Ländern, bildet die Walfisch-Bai. Diese ist wohl eine sehr sichere, aber für grosse Schiffe nicht genug Tiefe habende Bai. Sie wird gebildet durch eine niedrige Land- oder vielmehr Sandzunge, die von Jahr zu Jahr durch den fortschreitenden Prozess der Wanderung des losen Sandes immer weiter in die See hineingeht und den Eingang zur Bai mehr und mehr verengt. Die Sandwanderung hat diese Landzunge so wie auch die eben so gestaltete in dem etwas südlicher gelegenen Sandwich-Harbour gebildet. Die Portugiesen fanden bei ihrer ersten Beschiffung der Westküste noch kein Sandwich-Harbour; die den Hafen bildende Zunge hat sich erst in neuerer Zeit gebildet, und verlängert sich so reissend schnell, dass voraussichtlich nach einer Reihe von Jahren der Hafen unbrauchbar werden wird. Dasselbe ist mit der Walfisch-Bai der Fall. Der fast passatartig wehende Südwestwind treibt den Sand in dieser Richtung beständig nach Nordosten dem Strande entlang weiter und verlängert die Landzunge jedes Jahr bedeutend. Der im Monat Juni und Juli heftig wehende Ostwind treibt den Sand immer mehr in die Bai hinein, so dass wir in nicht allzu langer Zeit einer gänzlichen Versandung dieses so wichtigen Theiles von Herero-Land nicht ohne gegründete Besorgniss entgegensehen müssen.

In dem längs der Küste sich breiter oder schmäler hinziehenden ganz öden Landstriche, der sich eigentlich vom Orange-Flusse bis nach Kap Frio erstreckt, nur dass er je mehr nach Norden je schmäler wird, finden sich Bäume und Sträucher, überhaupt etwas Vegetabilisches nur in den periodischen Flussbetten, die das Regenwasser aus dem gebirgigen Theile des Landes im günstigsten Falle bis an die See kommen lassen, meistens aber schon ganz in dem nimmersatten Sande das köstliche Nass so begierig verschluckt haben, dass der untere Theil des Flussbettes selten Wasser zu sehen bekommt. Weil aber der Fall des Landes nach dem Meere zu so bedeutend ist, drückt das Wasser von dem oberen Theile des Flussbettes her sich unter dem Sande hin bis zur See, so dass man in verhältnissmässiger Tiefe zu jeder Zeit des Jahres schönes Wasser haben kann. Jeder Reisende, der von Walfisch-Bai her ins Herero-Land will, muss daher sich in der Nähe des Hauptflussbettes, des sogenannten Tsoachaub (so muss der Name geschrieben werden) halten, damit er sich das nöthige Wasser für Menschen und Zugvieh beschaffen kann. Es macht einen überaus traurigen, fast niederschlagenden Eindruck, wenn man mit dem schwer beladenen, mit 16 bis 18 Ochsen bespannten Wagen jene wüsten Gegenden durchziehen muss. Zuerst sieht der an der Bai angekommene Reisende diese fortwährend ihre Form verändernden Sanddünen vor sich, durch die er mit seinen Effekten hindurch muss. Sodann, wenn er glücklich, ohne die Gefahr des im Sande-Versinkens erlebt zu haben, hindurch ist, wenn er davon gekommen ist, mit etlichen Unzen Sand in seine Lunge eingeathmet zu haben, kann er sich glücklich achten, sich auf der endlosen, kahlen und flachen Baifläche zu befinden. Überfällt ihn nun noch der gewöhnlich an dieser Küste herrschende Nebel, so kann es ihm passiren, dass er anstatt am frühen Morgen sich beim Wasser am Tsoachaub zu befinden, die ganze Nacht herumirrt, wodurch Menschen und Zugvieh den nächsten Tag in grosse Noth gerathen. Schauerlich wird das Panorama, wenn der Mond sein fahles Licht durch den Nebel fallen lässt, und die lang gedehnten Schatten der Wagen und schwer sich vorwärts bewegenden Ochsen den weisslichen Sand überziehen; oder wenn ein hie und da vorkommendes salziges Sträuchlein sich als ein Baum aus der Ferne trügerisch präsentirt, oder gar, wenn am Tage die Hunde nach dem durch das Fata morgana in die Nähe gezauberten See laufen, um ihren Durst zu löschen und getäuscht mit eingekniffenem Schwanze zurückkommen. Entsetzen ergreift einen aber vollends, wenn man heutzutage die vielen am Wege bleichenden Gerippe gefallener Ochsen im Mondschein sich zu fantastischen Formen, oder zu megatherischen Objekten gestalten sieht. Es ist fast unmöglich, von Herero-Land zu reden, ohne wenigstens mit ein paar Worten die Grauen dieser Baiflächen und die Reisen über dieselben erwähnt zu haben.

Die Sanddünen in der unmittelbaren Nähe der Walfisch-Bai (und wahrscheinlich nirgends anders) haben doch wenigstens das Gute, dass in und auf ihnen die sogenannte blätterlose, nur aus stacheligen Ranken bestehende Nara-Staude wächst, die einen grossen Theil des Jahres eine melonenartige Frucht trägt, von welcher sich etwa 3- bis 400 Topnaars sammt ihren entsetzlich mageren Hunden neben etwas Fischfang dürftig ernähren. Dieses sonderbare Gewächs hat bis dahin den immer mehr sich von Süden herdrängenden Sanddünen einigen Halt geboten, es scheint

aber als ob letztere den Sieg erhalten werden, indem schon viele Stauden gänzlich unter die Sandberge begraben worden, trotzdem sie die Neigung haben, immer wieder aus dem Sande heraus zu wachsen. Man sieht daher oben auf den Sandbergen die grünen Ranken hervorstehen, und die Früchte daran hängen. Die ursprünglichen Ranken hingegen sitzen sehr tief unten in der Düne selbst. Die sogenannten Topnaars, d. h. Leute, die an der Spitze (holl. Top) wohnen, gehören zu den mehr ursprünglichen Naman (pl. communis), über welche genügend in den Berichten der Rh. Miss.-Ges. berichtet ist. Wir nehmen hier keine weitere Rücksicht auf sie. Nur sei noch erwähnt, dass sie sich für gewöhnlich in der Nähe der Walfisch-Bai der Naras und Fische wegen aufhalten und in elenden Hütten zwischen den Sanddünen wohnen. Sie sind neuerdings dadurch, dass die Englische resp. Kapische Regierung die Walfisch-Bai mit 25 Engl. Meilen landeinwärts sich erstreckendem Land — also gerade das Territorium der Sanddünen, faktisch in Besitz genommen, Englische Unterthanen geworden.

Der zweite, oder mittlere Theil des Herero-Landes ist, je weiter nach Norden und Osten, desto mehr bewachsen, und macht keinen unangenehmen Eindruck. Fast möchte man sagen, dass sich diesem Theil des Landes eine gewisse Afrikanische Schönheit nicht absprechen lässt. An den Flussbetten stehen Bäume erster Grösse abwechselnd mit kleinerem Untergebüsch und stellenweis Schilf. Alle Bäume und baumartige Gewächse, mit Ausnahme einer Art Tamariske und der hie und da vorkommenden grossen Sycomoren haben gerade und gekrümmte, hakenartige Dornen, deren Stich heftige Schmerzen verursacht. Zwischen den zerklüfteten und vom Sturzregen ausgewaschenen Felsen wachsen oft bis zu 12 bis 15 Fuss hohe Euphorbien (Euphorbia candelabra), ferner Aloë und andere strauchartige Gewächse reichlich.

Wo nur Erde genug auf dem Gesteine liegt, spriesst, sobald ein Schauer-Regen gefallen, schönes Gras hervor, dessen Blume der Straussenfeder nicht unähnlich sieht. Das Gras steht jedoch nur büschelweise, etwa bis 50 Halme auf einem Wurzelstamme. Ähnlich wächst auch der Weizen, wo man auf günstigen Stellen etwa welchen säen kann, nur dass beim Weizen aus einem Korn und einer Wurzel wohl auch bis zu 150 Halme stehen. In den Thälern zwischen den meist kuppelartig sich erhebenden Bergen findet man wohl Gras und auf vielen Stellen auch dichtes und dorniges Buschwerk, oft auch undurchdringlichen Wald aus Mimosen-Bäumen bestehend, aber nur selten Wasser. Letzteres kann man mit ziemlicher Sicherheit nur unter dem Sande der Hauptflussbetten erwarten, wo man es mit einem Spaten oder auch wohl auf Stellen mit der blossen Hand losgraben kann. Daher kommt es, dass man in diesem Theile des Landes die Menschen nur in der Nähe der grösseren Flussbetten suchen darf. Eine Ausnahme hiervon machen die etwa 25 mineralhaltigen heissen und kalten Quellen, die sich in diesem Theile des Landes finden. Sie liegen gewöhnlich auf Höhen und in sehr steinigtem Terrain, daher nur wenige für die Kultur Bedeutung haben. — Wenn wir von Bergen und Hebungen des Landes sprechen, so können wir das nur in der Weise thun, in welcher sich uns das Land von der Küste her präsentirt, denn wenn wir weiter hinaufsteigen und in den dritten Theil des Herero-Landes, auf das prairienartige Hochplateau kommen, so sehen wir keine Berge mehr, sondern nur noch Wasserrinnen, die sich seit der Restitutions-Periode gebildet haben, und nach und nach tiefer ausgewaschen worden sind. Wir können sagen, dass vor Tausenden von Jahren das Land eine andere und bessere Gestalt hatte wie jetzt, ja dass es nach dem vielen Kalkstein zu schliessen, viele grosse Landsee'n besessen haben muss. Als aber die Hebungs-Periode eintrat, und der Granit das graue Haupt erhob, hatte die Herrlichkeit auf der Süd-Westküste Afrika's ein Ende. Das ablaufende Wasser zeichnete dem nachkommenden Regenwasser den Weg, welches das schnell verwitternde Gestein immer mehr abwusch, bis es seine jetzige Gestalt erhielt. Es ist fast unglaublich, wie rapide der grobkörnige Granit und Gneis des Herero-Landes verwittert, und wie überhaupt alle möglichen Gegenstände vom Oxyd angefressen werden. Selbst Eisen rostet in dem trockenen Klima auffallend schnell. Wo der Granit von Quarz und Porphyr durchbrochen ist, stehen letztere wie riesige Gerippe in allen möglichen Formen aus ihm hervor. Es ist daher selbstverständlich, dass unser westlicher Theil des Landes immer mehr versandet. — Wir können ferner mit Bestimmtheit sagen, dass die Regenmasse von Jahr zu Jahr abnimmt, was sich besonders in den westlichen Gegenden des Herero-Landes auffallend bemerklich macht. Es giebt in den sogenannten Baiflächen bedeutende Flussbetten, die seit 20 Jahren nicht ein laufendes Wässerlein mehr gesehen haben. Der früher in die Walfisch-Bai mündende Kuisibfluss hat seit 12 Jahren keinen Tropfen mehr bis zur Bai gebracht. Der Regen wird immer mehr nach dem Osten hinauf gedrängt. Sollte diese Thatsache mit der fortschreitenden Versandung der Küste zusammen hängen? Einige bescheidene Andeutungen der Gedanken, die sich uns in dieser Beziehung aus meteorologischen Beobachtungen ergeben haben, will ich mir erlauben als Schluss dieser Zeilen anzufügen.

Der Regen ist im vollen Sinne des Wortes Segen für das Land, denn wenn's genug giebt, und nicht zu lange Zwischenpausen zwischen den Gewittern eintreten, kann das Land herrlich werden und lässt alsdann an Schönheit nichts

zu wünschen übrig. Menschen und Thiere erfreuen sich dann so lange nur möglich, die Vögel singen ihren Gesang, besonders thut sich aber die Turteltaube hervor, indem sie in den dornigen Zweigen der Mimosen-Bäume ihr herrliches Gekirre erschallen lässt.

Vor etwa 20 Jahren war dieser Theil des Landes der Lieblingsaufenthalt von Rhinocerossen, Löwen, Straussen, Zebras, Springböcken, Giraffen, Gemsböcken &c. Jetzt gehören fast alle diese Thiere ins Bereich der Sage. Von reissenden Thieren sind fast nur noch der meist vom Raub zahmer Thiere lebende Panther, und die fressgierige, schmutzige Hyäne geblieben. Auch findet man das wilde Perlhuhn (Guinea fowl) noch ziemlich zahlreich im Gebüsch. Feuerwaffen und Feuerwasser sind für die wilden Thiere wie für die wilden Menschen der sicherste Untergang, indem nämlich die wilden Menschen von den Sportsmen fleissig belehrt werden, dass es sich am besten mit einem Trünklein in der Tasche und im Magen jagen liesse. Dass dieses steinigte, zerklüftete, und kreuz und quer zerrissene Land endlich die Behausung vieler Schlangen, Skorpionen, Tausendfüssler und allerlei giftiger Spinnen ist, braucht kaum erwähnt zu werden. Es ist Thatsache, dass in diesem Theile die Spezies von Schlangen lebt, deren giftiger Hauch, wenn er einen Menschen trifft, eine heftige Geschwulst am ganzen Körper verursacht, und nur durch Ausschwitzung des Giftstoffes wieder gehoben werden kann. Die Schlange wohnt in Erdhöhlen, meckert des Nachts wie ein Schaflamm, und wird gegen 25 Fuss lang. Früher wurde diese Schlange von den Herero-Zauberern zu Kranken gerufen, welche sie belecken musste, wofür sie mit Milch regalirt wurde. Jetzt ist diese Schlangen-Pharmacie in Verfall oder Vergessenheit gerathen.

Der dritte, östliche Theil des Herero-Landes bietet wenig Interessantes dar. Er charakterisirt sich durch die höchste Einförmigkeit des Bodens, und der Vegetation. Überall steht dasselbe hohe Gras, dieselbe Busch- und Baumart, hie und da treten auch schon Laubhölzer auf.

Etwa 5 bis 6 Fuss unter dem meist lehmigen Boden liegt eine Kalksteinschicht, in und unter welcher sich Wasser findet. Der Boden ist fruchtbar, und würde in der Regenzeit, wenn bearbeitet, mancherlei aufbringen. Jetzt trägt er nur Gras, welches ausser der Regenzeit oben dürr wird. Die Herero haben auf Stellen, wo die Kalkschicht noch nicht allzu hart oder auch nicht allzu dick ist, Löcher in den Boden gemacht, aus welchen sie Tag für Tag ihre grossen Heerden tränken. Oft finden sich hier auch kleine Senkungen im Boden, die früher kleine See'n gewesen sein müssen, denn der Kalktuff ist noch im weichen Zustande, wohingegen der Kalk auf den Rändern dieser Senkungen steinhart ist. Die Periode des hohen Wasserstandes in diesen kleinen Becken kann nicht gar lange gedauert haben, denn die Ablagerung des Kalkes an den Rändern beträgt etwa nur 6 Zoll, d. h. der dort abgelagerte, verhärtete Kalk ist nur 6 Zoll dick. Alle diese Becken sind einander in Form und Verhältnissen gleich. Wo die Senkung jetzt noch am tiefsten, und der Kalktuff am weichsten ist, findet sich Wasser in den Löchern, welche die Herero hineingebrochen haben. Die meisten der auf der Karte verzeichneten Namen in der Omaheke oder Sandfeld sind solche Stellen und Senkungen, an welchen sich oft bedeutende Herero-Werfte befinden. Anders ist es mit dem sogenannten Omuramba. Letzterer ist ein nur schmales Flussbett, welches sich das Regenwasser in den festen Lehmboden gegraben hat. In diese Rinne graben die Herero, nachdem das Wasser abgelaufen, Löcher in den naheliegenden Kalkstein, in welchen sie reichlich Wasser für ihre Heerden finden. Aus dieser Ursache ist der Omuramba das ganze Jahr hindurch verhältnissmässig dicht bevölkert. Der Omuramba tritt alljährlich nach beiden Seiten stark aus und setzt dabei eine Masse Schlamm ab, würde daher, wenn rationell bearbeitet, für Boden-Kultur wohl geeignet sein. Bei der jetzigen Herero-Rinderwirthschaft ist an so etwas gar nicht zu denken. Nicht weit vom Omuramba liegt der merkwürdige Waterberg mit der schönen und romantischen Quelle Otyozondyupa, an welcher eine wahrhaft tropische Vegetation nebst einigen Riesen-Sycomoren angetroffen wird. Merkwürdig ist, dass hier mit einemmale rother Sandstein auftritt und zwar so, dass die Unterlage desselben Granit und Kalkstein in dieser Reihenfolge bildet. Der rothe Sandstein kommt nur hier und in gleicher Linie auf den Etyo-Bergen vor, welche Berge alle ein und dieselbe Form bilden. Der Sockel nämlich ist Sediment-Gebirge. Auf diesem liegen unordentlich hin- und hergeworfene Sandsteinblöcke, welche von oben losgerissen den eigentlichen Fuss des Berges bilden und von Süden, etwa bis 250 Fuss von der Fläche aus, meist terrassenförmig aufsteigen. Auf diesem Geröll steht eine höchst merkwürdige, senkrecht aufsteigende Kappe oder Kamm, welcher fast überall die gleiche Höhe von etwa 100 bis 120 Fuss hat. Diese steile Mauer macht den Eindruck, als sei sie von Menschen-Händen gemacht, und Stein auf Stein hingelegt worden. Unmittelbar unter diesem Kamme entspringen die Quellen am Waterberge. In Otyozondyupa befindet sich ein grosses Loch unter dem Kamme, aus welchem fort und fort ein ansehnlicher Strom schönes Süsswasser ausgestossen wird. Dieses verleiht dem Platze eine bedeutende Fruchtbarkeit und Schönheit, welche noch durch die amphitheatralische Lage des Platzes bedeutend erhöht wird. Die Quelle selbst ist mit riesigen Farnkräutern und Schlinggewächsen so verwachsen, dass es schwer hält, der eigenthümlichen Quelle in die Augen zu schauen.

Hier würde sicher ein Heiligthum stehen, wären hier jemals andere und frömmere Völker gewesen, wie die jetzigen. An diesem Berge ist Bodenkultur mehr als möglich. Ist man oben auf dem Sandstein-Kamme, so sieht man, dass der Waterberg eigentlich nur vom Süden aus ein Berg zu nennen ist, denn nach dem Norden und Nord-Osten hin dehnt sich oben eine unabsehbare, mit Gras und Laubholz bewachsene Fläche aus, auf welcher Bergdamra und einige Buschmänner umherziehen. Weiter nach dem Norden nach Otavi hin, fällt diess Plateau eben so steil ab, wie nach dem Süden; nach N.-Osten und S.-Westen hingegen endigt es in zerrissene Hügel und umhergeschleuderte Blöcke. Nach den vielen, theils bedeutenden Quellen zu schliessen, die an diesem Berg-Plateau ringsherum entspringen, muss das Plateau einen bedeutenden Flächeninhalt haben. Die Quellen werden durch das oben eingesickerte Regenwasser verursacht, welches nur so weit eindringen kann, wie der Sandstein liegt — der unter ihm liegende Granit lässt kein Wasser durch —, deshalb es sich wohl begreifen lässt, warum alle Quellen oben unter dem Kamme hervorkommen.

Die Omaheke oder steinlose Land ist jetzt noch der Aufenthalt von Straussen, Giraffen, Büffeln und Antilopen, weil das Wild hier seinen Verfolgern besser entfliehen kann. Ferner wohnen hier die sogenannten Ovatyimba, oder arme Herero, die kein Vieh besitzen, und von Wild, Vögeln, Mäusen und Erdgewächsen leben.

Weiter nach dem Osten in gleicher Linie mit der Kachlihari-Wüste ziehen die von Schwarz und Weiss gemisshandelten Buschmänner im aller elendesten Zustande umher. Ihre Wohnungen sind gewöhnlich Erdhöhlen; ihr Wasser finden sie in einer Art wilder Wassermelone; ihre Nahrung überall und nirgends.

Endlich wäre noch der nördliche Theil des Herero-Landes, der sogenannte Kaoko, zu erwähnen. Dieses Land ist neuerdings mehr ins Bereich der Interessen gezogen worden, indem die Herero dasselbe der Kap'schen Regierung zum Zwecke von Beschaffung der Regierungsunkosten und anderer Revenüen überwiesen haben. Früher war das Kaoko-Land auch von reichen Herero bewohnt — ja alle Herero haben zuerst, ehe sie in ihr jetziges Gebiet zogen, dort geweilt —, jetzt aber ist das Land fast menschenleer. Die Namaqua, und nachher auch die südlichen Herero haben durch ihre fortwährenden Raubzüge die Kaoko-Herero theils getödtet, theils über den Kunène ins Gebiet der Portugiesen getrieben. Der Kaoko ist meistens sehr steinig und gebirgig und von vielen Regenflüssen durchfurcht, welche naturgemäss viele Quellen in ihren Betten enthalten, die für die Zukunft noch von Bedeutung werden können. Weil sie aber wenig Salz enthalten, lieben die Herero jene Quellen durchaus nicht, sondern ziehen die brackigen Quellen, an welchen sie jetzt ihre grossen Heerden tränken, bedeutend vor. — Man geht jetzt Seitens der Kap'schen Regierung mit dem Gedanken um, den aus Transvaal ausgewanderten Boers den Kaoko gegen Erbpacht zu überweisen. Ferner hofft man mit Recht in den Sediment-Gebirgen des Kaoko allerlei Metalle zu finden, wie Gold, Silber, Kupfer, Zinn und Blei. Kupfer ist übrigens in Menge fast überall im Herero-Lande vorhanden.

Die Vegetation des Kaoko-Landes ist üppiger, als die des südlichen Theiles des Landes, weil es dort mehr regnet. Gras wächst z. B. im Kaoko-Gebiete bis nahe an die See. Die Sanddünen der Walfisch-Bai-Gegend sind eben noch nicht bis dahin gelangt. Die Grenzen des dem Kap'schen Gouvernement überwiesenen Landes gestalten sich etwa so: Im Süden beginnen sie 25 Engl. Meilen nördlich vom Omaruru-Flusse von Okozondye aus; im Osten von der nordöstlichen Spitze des Waterberges, gehen von da hinauf nach Norden bis zum Kunène-Flusse. Natürlich gehört die ganze Westküste von der Walfisch-Bai bis zur Kunène-Mündung dazu. Endlich ist auch der ganze, meist unfruchtbare westliche Theil des Herero-Landes, nämlich der untere Theil des Tsoachaub und Kuisibgebietes den Engländern abgetreten.

Wenn man will, hat man bei Verwirklichung dieses Planes die Herero in einer Mausefalle, aus welcher sie schwerlich je wieder heraus kommen werden [1]. Um so mehr darf man gespannt sein, was die nächste Zukunft bringen wird.

Als Ur-Einwohner des Herero-Landes müssen die Vorfahren der jetzigen Topnaars und Buschmänner betrachtet werden. Erstere sind auf wenige Hundert zusammengeschmolzen; letztere in den scheinbar wasserarmen Strich zwischen Betsuanen-, Herero- und Gross-Namaqua-Land gedrängt worden. Das Land der Buschmänner liegt mithin hauptsächlich zwischen dem 18 bis 27° südlicher Breite und dem 20 bis 24° östlicher Länge. Wo sie auf den Karten noch anderswo aufgeführt sind, kommen sie nur so vereinzelt vor, dass man kaum den Namen daselbst rechtfertigen kann. Die einzelnen Reste früherer Stämme der Buschmänner führen verschiedene Namen, daher leicht Verwechselungen vorkommen können. Im Allgemeinen gehen sie unter dem Collektivnamen Buschmänner.

Wie diese elendesten der elenden Menschen ins Bereich der Mission und Civilisation kommen sollen, bleibt uns noch ein Räthsel. Sie leben so zerstreut und so unstät, sind so unzugänglich und thierisch stumpfsinnig, dass es fast

[1] Im Süden die Naman, im Osten Buschmänner und weiter hin Betsuanen, im Norden Boers in spe, im Westen entweder Wüste oder am Tsoachaub die bewohnbaren Stellen Gouvernements-Ausspann- und Weideplätze an Bastards vermiethet — und die Falle ist fertig.

nicht zu glauben ist. Und doch, wo man mit ihnen in nähere Berührung gekommen, und ihnen mit Liebe und Wohlwollen begegnet ist, haben sie sich dankbar und dienstfertig erwiesen. Nur wo sie unmenschlich roh behandelt, niedergemacht und zu viehischen Lüsten missbraucht wurden, wie leider von einigen Weissen in letzter Zeit geschehen, kann es uns nicht verwundern, wenn sie sich rächen und den weissen Mann auch nicht schonen. Und doch sind Fälle vorgekommen, wo sie Jemanden, der mehrere von ihnen hatte niederschiessen lassen, schonten und ihn ruhig weiter ziehen liessen. Leider fangen die Herero in letzter Zeit auch an, die Buschmänner, wo sie sie antreffen, zu morden. Die Zahl der in den angegebenen Grenzen wohnenden Buschmänner mag ca. 20.000 betragen. Ihre Sprache ist theils das Buschman, theils sprechen sie das Nama. Das Buschman ist von dem Nama sehr verschieden. Besonders auffallend sind die unangenehm lautenden Kehltöne, die anstatt der Schnalzlaute des Nama in der Buschman-Sprache sehr häufig vorkommen.

Ein zweites räthselhaftes Völklein im Herero-Lande sind die Bergdamra. Räthselhaft in diesem Sinne, weil sie als Neger die Sprache der rothen Naman sprechen, jedoch mit einem dem Idiom des Nama fremden Accent. Wie kommen sie zu dieser Sprache, da diese unmöglich ihre Ursprache gewesen sein kann?

Wir erklären uns den Hergang so. Als die Bantuvölker aus ihren Ursitzen am Zambesi losbrachen und nach dem Westen zogen, keilten sie sich zwischen die Neger, die nördlich vom Kunene wohnten, und trieben eine Abtheilung derselben nach dem Süden, die dann von den rothen Ur-Einwohnern, die man jetzt unter dem Collektivnamen Naman (Namaqua) zusammenfasst, aufgefangen, und so gänzlich unterjocht wurden, dass die Bergdamra ihre Sprache verloren. Dazu reichten 150 Jahre vollständig hin.

Etwa vor 150 Jahren kamen ferner als dritte Nation die hünenhaften Herero (Ova-Herero) in mehrere Stämme vertheilt mit ihren grossen Heerden vom Kunène her näher und näher, überfielen die rothen und schwarzen Einwohner und trieben sie bis weit ins Gross-Namaqua-Land hinein zurück. Die Herero setzten sich zuerst im Kaoko, als es ihnen dort aber nicht recht gefiel, in ihren jetzigen Distrikten fest. Die Bergdamra zogen sich in die Klüfte und Bergfesten (daher der Name Bergdamra) zurück und lebten so gut es ging von allem, was sie habhaft werden konnten. Die Herero weideten ihre gewaltigen Heerden im Lande, gruben Brunnen und machten sich auf ihre Weise das Land zu nutze. Wo die Bergdamra eine gute Gelegenheit fanden, eine Partie Vieh zu erwischen, trieben sie es auf ihre Bergfesten und liessen es sich gut schmecken. Da sie es heute noch so machen, kann man sich denken, dass sie von den Herero so viel wie möglich gehasst und verfolgt werden.

Die Knechtung der Herero durch Jonker Afrikaner, ihre Zerstreuung unter fast alle Nama-Stämme, ihre Befreiungs-Kriege mit ihren Unterjochern sind zu bekannt, als dass wir Weiteres darüber an dieser Stelle zu sagen hätten. Sie sind aufs Neue das dominirende Volk im Lande geworden, haben ihre Heerden wieder unsäglich vermehrt, besitzen die schönsten und theuersten Feuerwaffen, selbst eine gute Anzahl Hinterlader, welche ihnen Englische und Schwedische Händler gebracht, reiten auf Pferden und fahren mit Wagen. Was fehlt ihnen noch? Vielleicht die Spirituosen. Man ist eifrig darauf bedacht, sie auch damit zu versehen. Bis dahin ist freilich noch nicht viel in dieser Hinsicht ausgerichtet worden, denn die Missionäre hatten doch so viel Einfluss, um die Häuptlinge zu veranlassen, dass wenigstens auf den Missions-Stationen keine Spirituosen verkauft werden durften. Doch haben wir Ursache mit Besorgniss auf das Treiben der civilisirten Welt in diesen Gegenden zu sehen. Neuerdings sind auch Bastards aus der Kap-Kolonie auf die Grenze des Herero-Landes gezogen. Eine gute Anzahl lebt unter den Herero, welchen sie sich für gute Bezahlung nützlich zu machen suchen. Im Allgemeinen kann man nicht sagen, dass die umherziehenden Bastards ein Segen für die Schwarzen sind, weil sie manche Unarten ihrer weissen Väter und rothen oder schwarzen Mütter, besonders die Liebe zum Trunk, geerbt haben. Es giebt aber auch viele nette und anständige Leute unter den Bastards, jedoch meist nur auf den Missions-Stationen.

Endlich wohnt seit etwa 12 Jahren ein Nama-Stamm im Herero-Lande, welcher im Kriege vor 12 bis 15 Jahren sich auf die Seite der Herero gegen seine Blutsverwandten stellte. Es scheint aber, als ob diese Leute in der Luft der Schwarzen sich doch nicht recht behaglich fühlen. Es kann geschehen, dass sie nicht lange mehr in ihrer jetzigen Behausung am Erongo bleiben werden.

Gruppiren wir nun noch einmal die Bewohner Herero-Landes, so gestaltet sich das Verhältniss nach Zahl und Sprache etwa so:

Ova-Herero	80.000	Herero-Sprache oder Otyiherero.
Ova-mbanderu	30.000	
Bergdamra	50.000	Nama-Sprache.
Naman	2.500	
Bastards	2.000	Holländische Sprache.
Buschmänner im Ganzen	20.000	Buschman- und Nama-Sprache.
Weisse (Engländer, Schweden u. Deutsche)	300	
	Sa. 184.800	

Meteorologische Andeutungen.

An der Walfisch-Bai weht der Wind in den Monaten September bis Januar fast regelmässig aus Süd-West. Von Januar bis Mai ist der Wind veränderlich. Von Mai bis

August weht der Ostwind an der Bai unerträglich heiss. Der Süd-West bringt Nebel und Kälte, der Nord-West Nebelregen, der Ostwind Staub über Staub. Der Nebel beschränkt sich meist nur auf die Baiflächen und kommt selten weiter ins Land. Obschon der S.-West an der Küste entlang sehr stark weht, haben wir doch fünf Meilen landeinwärts trotz des S.Westwindes nur N.-Westwind, d. h. in den Monaten, in welchen der S.-Westwind herrscht. Der N.-West weht bis tief ins Innere und mildert die ungeheuere Sonnengluth in den Monaten Oktober bis Januar. Er ist daher eine wahre Wohlthat für die Einwohner des Landes. Die Hauptluft-Strömung muss wegen der Nähe des Oceans und der Hitze im Innern natürlich von Westen her kommen. Eben so muss alle Feuchtigkeit in der Luft von eben daher ins Land herein geführt werden. Die Ostküste ist zu weit, als dass Feuchtigkeit von dort her herüber kommen könnte. Und doch ist der Westwind ein grosser Feind der Wolkenbildung im Herero-Lande. Sobald in der Regenzeit sich etwa Wolken am östlichen Horizont blicken lassen, weht der Westwind mit der grössten Heftigkeit, und legt sich des Abends nicht eher, bis jede Spur von Wolken verschwunden ist. Zur Wolkenbildung kommt es nur, wenn der Ost- besonders der Nordostwind mehrere Tage stark geweht hat. Je nach seiner Stärke oder Schwäche verhält sich auch die Wolkenbildung. Hiernach scheint der Ostwind in der Regenzeit die Funktion zu haben, die vom Westwind heraufgeführten Wasserdünste zu condensiren. Weil nun aber die Abkühlung von Westen her der condensirenden warmen Luft von Osten her zu stark ist und zu schnell vor sich geht, kommt es auch, wenn es noch so sehr darnach aussieht, im westlichen Theile des Landes selten zum regnen. Es ist als ob die Wolken abgebissen und vom Winde aufgezehrt würden. Man sieht bald nur noch in der weiten Ferne das Wetterleuchten.

Es wurde schon erwähnt, dass der Regen überhaupt von Jahr zu Jahr im westlichen Theile des Landes mehr und mehr abnimmt, und nur noch die östlichen Theile des Landes auf genügenden Regen rechnen können. Man hat bemerkt, dass in den letzten 10 Jahren der wolkenbringende Ostwind bedeutend schwächer, hingegen der kalte Westwind bedeutend stärker geworden ist.

Was die Ursache dieser merkwürdigen Luftveränderungen sein mag, lässt sich nicht sagen. Man will ferner bemerkt haben, dass der vom südlichen Eismeer kommende, und dicht an der Bai vorbei gehende Meeresstrom in den letzten Jahren bedeutend kälter geworden sei. So viel steht fest, dass die Küste immer mehr versandet, die Sandberge immer höher werden, der regenlose Strich an der Küste entlang immer breiter wird, und dass Dürren immer häufiger vorkommen. Die alten Herero wollen weder Dürren noch Heuschrecken gekannt haben, behaupten auch, dass früher die Regenzeit zur bestimmten Zeit eingetroffen sei. Wir können das jetzt nicht mehr sagen. Witterungswechsel hängen genau mit den Mondphasen zusammen und kommen selten ausser diesen vor. Aus allen diesem geht hervor, dass Herero-Land kein Paradies ist, dass sich aber zur Noth dort leben lässt.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Unter den neuen Blüthen der touristischen Literatur, deren Wachsthum jeder Sommer mächtig fördert, befindet sich wieder viel Beachtenswerthes, zunächst in den Alpenclub-Jahrbüchern. Das *Jahrbuch des Österreichischen Touristen-Club*, IX. Clubjahr (Wien, A. Hölder, 1878, 8°, 420 SS. mit 1 Karte und 3 Panoramen), wird fast zur Hälfte von einer Monographie des Todten Gebirges von G. Geyer ausgefüllt. Besteht diese Arbeit auch zum grossen Theil aus Touristischem und Schilderndem, so entbehrt sie doch nicht zusammenfassender, orographischer und hydrographischer Abschnitte, so wie botanischer und zoologischer Notizen, und wird von einer im k. k. Militärgeogr. Institut mittelst Heliogravure ausgeführten Karte des Todten Gebirges in 1:75.000 begleitet. Den anderen Theil des Bandes nehmen ausser den Berichten über die Club-Angelegenheiten kleine Mittheilungen über Ausflüge in die Hohen Tauern, die Zillerthaler Alpen, die Dolomiten &c. ein; darunter auch ein bibliographisches Verzeichniss der wichtigeren Erscheinungen auf dem Gebiete der alpinen und touristischen Literatur im J. 1877 und eine Biographie Albrecht's v. Haller von H. Wallmann, welcher letztere dem Bande zwei grosse Panoramen: Aussicht vom Wetterkogel auf der Raxalpe und die Oetscher-Rundschau, beigegeben hat.

Auch der neue Jahrgang von dem doppelsprachigen *Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins*, V. Jahrg. 1878, redigirt von Prof. Martin Róth (Igló 1878. 8°, 480 SS. mit 8 Abbildungen), enthält neben vielem touristisch Beschreibenden, besonders über die Tatra, manche ernstere Studien und dankenswerthe Beiträge zur Kenntniss namentlich der Karpathen. Hierher gehören J. G. Geyer's zoophänologisch-meteorologische Beobachtungen, eine Anzahl Höhenmessungen und Bestimmungen von Höhengrenzen verschiedener Baumgattungen in den Beskiden von K. Siegmeth; Notizen über die Petroleum-Quellen von Dragomir und die Mineralquellen der Karpathen von demselben; eine Studie über Thal- und Seebildung in der Hohen Tatra von Dr. S. Róth, so wie eine Beschreibung des Stracenaer Thales und der berühmten Dobschauer Eishöhle von Dr. J. E.

Pelech, die mit einer Reihe von Abbildungen der wunderbaren Eisgebilde der Höhle geschmückt ist.

Das immer mehr wachsende *Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs* (13. Jahrg. 1877—78. Bern 1878. 8°, 690 SS. mit 1 Karte und 36 Ansichten, Profilen &c.) behandelt diessmal vorzugsweise das Linththal, Tödi, Elm und Laax, die zum Exkursions- oder Club-Gebiet des Jahres bestimmt waren und auch auf der Karte dargestellt sind, die wie gewöhnlich in meisterhafter Weise und im Maassstab von 1:50.000 gezeichnet einen wesentlichen Theil der artistischen Beilagen bildet. Auf dieses Gebiet beziehen sich acht verschiedene Exkursions-Berichte und ausserdem findet man unter den „Abhandlungen" neben Bemerkungen zur Karte von Prof. A. Heim eingehende historische Nachrichten über ihr Gebiet von Prof. G. Meyer von Knonau. Unter den sogenannten freien Fahrten ausserhalb des Club-Gebietes begegnen uns u. A. die Ersteigung des Mont-Blanc von Courmayeur aus von M. Déchy, so wie die Besteigung des Monte Rosso di Scerscen und des Piz Kesch von Dr. P. Güssfeldt; unter den Abhandlungen eine Arbeit von Pfarrer G. Ischer über den Bau der westlichen Berner-Alpen mit Profilen und geologisch kolorirten Ansichten, von Dr. C. Koppe über barometrisches Höhenmessen u. A. Sehr reich sind wieder die beigegebenen Illustrationen sowohl in Holzschnitt als in lithographischem Farbendruck, so dass die Serie dieser Jahrbücher schon als Sammlung vortrefflicher Bilder aus den Alpen immer mehr Beachtung verdient.

Die *Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpen-Vereins* von Th. Trautwein, 1878, Heft 1 (München 1878. 8°, 264 SS. mit 1 Karte und 9 Abbildungen), bringt wiederum ein Blatt der Spezialkarte der Ostalpen in 1:50.000, und zwar die Section Habicht, die sich gegen Osten den sechs Ötzthaler Sectionen und der mit dem 2. Hefte des Jahrg. 1877 ausgegebenen Section Schrankogel anschliesst. Im Text folgt eine Notiz über den See von Toblino in Süd-Tirol, von dem eine Abbildung beiliegt, ein längerer Vortrag des Kreisforstmeisters Freih. v. Raesfeldt in München über den Wald in den Alpen und eine mit gut gezeichneten Panoramen und Ansichten ausgestattete Schilderung der in dem Cimon della Pala gipfelnden Gruppe von Primör von G. Merzbacher, der diesem an der südöstlichen Grenze von Tirol gegen Venetien gelegenen Theil der Dolomiten in landschaftlicher Beziehung den Vorzug selbst vor der Gegend von Ampezzo einräumt. Touristisches und Botanisches aus den Bergen der Trenta von J. Kugy beschliesst die Abhandlungen, aber den umfangreicheren zweiten Theil des Heftes füllt ein vollständiges Mitgliederverzeichniss mit erschöpfenden Auszügen aus den Jahresberichten der einzelnen Sectionen für 1877. Man ersieht daraus, dass der Verein gegenwärtig aus 66 Sectionen mit gegen 7200 Mitgliedern besteht.

Von den Reisehandbüchern sei hier die 4. Auflage von *Amthor's Tirolerführer* erwähnt (Gera 1878. 8°, 676 SS. mit 23 Karten, Panoramen und Stadtplänen), dessen Einrichtung und oft gerühmte Brauchbarkeit als bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Auch seit 1872, wo die 3. Auflage erschien, ist unverkennbar Vieles zur Verbesserung und Berichtigung geschehen und der Carton mit den „Kunstbeilagen" ist reich mit Panoramen und Karten ausgestattet, doch entsprechen die letzteren, mit Ausnahme der wenigen bei C. Hellfarth in Gotha hergestellten, wegen ihres wenig anmuthenden Äusseren verwöhnten Ansprüchen nicht. *K. Baedeker's Süd-Baiern, Tirol und Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain und Küstenland*, von dem die 18. Auflage erschienen ist (Leipzig 1878. 8°, 474 SS., mit 21 Karten, 11 Plänen und 7 Panoramen), gefällt uns entschieden besser. Sachkunde und Sorgfalt vereinigen sich bei der Bearbeitung dieses Buches in ausserordentlichem Maasse, überall begegnet man neu eingetragenen wichtigen Notizen auch in topographischer Beziehung, so dass auch der Kenner der alpinen Literatur seine Freude daran haben wird. Die in grosser Zahl beigegebenen Spezial- und Übersichtskarten wollen uns zwar in Folge einer allzu speziellen Durchführung der schiefen Beleuchtung etwas unruhig erscheinen, könnten hie und da ausdrucksvoller gehalten sein und die verschiedenen Gebirgsgruppen deutlicher markiren, gehen aber sehr ins Detail, sind fleissig bearbeitet, mit kleiner, aber leserlicher Schrift, und in mehreren Farben vortrefflich gedruckt, so dass sie neben den sehr hübschen Panoramen dem Buche zur Zierde gereichen und, was die Hauptsache, die Beihülfe anderer Karten für den Reisenden überflüssig machen.

An ein anderes der Baedeker'schen Reisebücher möchten wir als besonders zeitgemäss erinnern, an das in 9. Aufl. vorliegende „*Paris und seine Umgebungen* nebst den Eisenbahn-Routen nach Paris" (Leipzig 1878. 8°, 430 SS. mit 11 Karten, 15 Plänen und 10 Grundrissen). Selbst gegenüber dem neuen Meyer'schen Reisehandbuch von Paris und Nord-Frankreich, das sich wie die Meyer'schen Reisebücher überhaupt durch eine vortreffliche Ausstattung, die hübschen Illustrationen, die deutlichen mehrfarbigen Städtepläne auszeichnet, behauptet sich das längst bewährte Baedeker'sche „Paris" durch die sorgfältige Erneuerung der Angaben, durch seinen grossen, praktisch eingerichteten und bequem zu handhabenden Plan der Hauptstadt und durch die gut gearbeiteten, gefälligen Karten, auf welche bei der neuen Auflage ein ganz besonderer Werth gelegt wurde, da die Zahl fast auf das Dreifache gestiegen ist.

Die Pariser Weltausstellung scheint mindestens in gleichem Maasse, vielleicht noch mehr als frühere, Veranlassung zu geographischen und statistischen Compendien über die einzelnen ausstellenden Länder gegeben zu haben. Bald sind nur kurze beschreibende Notizen den Spezial-Katalogen vorgedruckt, wie uns z. B. durch die freundliche Aufmerksamkeit des Herrn General-Sekretärs der Pariser Geogr. Gesellschaft einige solche Kataloge über Algerien vorliegen, bald sind es selbstständige, für die Ausstellung abgefasste Schriften, die fast durchweg einen offiziellen Charakter tragen und eine Menge nützlicher Nachweise neuesten Datums enthalten. Eine der grösseren Arbeiten dieser Art ist „*Le Royaume de Norvége et le peuple norvégien*, rapport à l'exposition universelle de 1878 à Paris, par le Dr. *O.-J. Broch*, ancien ministre, président de la Commission du Royaume de Norvége pour l'Exposition Universelle de 1878". 1er fascicule. Christiania, P. T. Malling, 1878 (8°, 370 pp.). Auf Grundlage seiner langjährigen statistischen Studien und seiner genauen Bekanntschaft mit seinem Vaterlande giebt der Verfasser darin eine sorgfältige ins Einzelne ausgearbeitete Beschreibung des Landes und Volkes: Orographie, Hydrographie, Beschreibung der Küsten, Fjorde und Inseln, Geo-

logie, Klimatologie, Flora, Prähistorisches und Historisches, Bevölkerung, Staatsorganisation, Verkehrsmittel. Das Buch ist mehr für das ernste Studium berechnet und geeignet als für eine flüchtige Orientirung, und bietet sowohl im Text wie in den angehängten Tabellen ein ausserordentlich reiches Material. Wenn wir irgend etwas vermissen, so ist es der Nachweis über die Quellen der Information und hie und da eine erläuternde Bemerkung. Die astronomische Position für die Sternwarte in Christiania z. B. auf Seite 1 stimmt nicht genau mit den Auwers'schen Tabellen, ob sie aber auf neueren oder älteren Angaben beruht, erfährt man nicht. Bei der Bevölkerungs-Statistik ist die Zählung von 1875 abweichend von den offiziellen Daten des Almanach de Gotha angegeben, ohne dass dabei bemerkt wurde, dass sich die Zahlen auf die Wohnbevölkerung beziehen, während im Almanach de Gotha, wie allgemein üblich, die faktische Bevölkerung angegeben ist. Die Arealzahlen für die Ämter auf der zugehörigen Übersichtskarte differiren ebenfalls je um einige Q.-Kilometer von denen des Gothaer Almanachs. vermuthlich weil bei der Umrechnung der Norwegischen Q.-Meilen in Q.-Kilometer eine andere Verhältnisszahl angewendet wurde, es fehlt aber darüber jede Erklärung. Bei Werken für das grosse Publikum mögen solche genauere Nachweise überflüssig sein, dieses Buch aber dürfte seiner eingehenden Details wegen mehr von Fachmännern beachtet werden.

Der Berliner Congress hat sich am 13. Juli über die politische Neugestaltung der Türkei geeinigt, es dürfte aber den Commissionen, welche den Verlauf der neuen Grenzen im Detail festzustellen haben, manche Schwierigkeit aus der mangelhaften Kenntniss der so sehr verwickelten ethnographischen Verhältnisse erwachsen. Nicht dass es an ethnographischen Karten der Türkei fehlte, im Gegentheil sind zu den früheren in neuester Zeit eine ganze Anzahl hinzugekommen, aber schon ihre starken Differenzen unter einander zeigen zur Genüge, wie schwankend die Grundlagen sind und wie sehr persönliche Ansichten von Einfluss waren. Eine ohne Zweifel unparteiische Arbeit eines seit lange mit der Türkei und der sie betreffenden Literatur bekannten Autors ist die in den „Mittheilungen der k. k. Geogr. Gesellschaft in Wien" (1878, Nr. 4) publicirte „*Ethnographische Karte der Europäischen Türkei* und ihrer Dependenzen zu Anfang des Jahres 1877 von *Carl Sax*, k. k. Österr. Consul in Adrianopel". Sie ist in Farbendruck ausgeführt, von den nöthigsten Erläuterungen, auch einigem statistischen Material begleitet, und bemüht sich, die räumliche Verbreitung der Nationalitäten zu zeigen, nicht der Sprachen oder der Confessionen, welche beide so leicht über die Nationalität täuschen. Nur Schade, dass die Karte einen sehr kleinen Maassstab hat und deshalb bei dürftiger topographischer Grundlage nicht die genauere Lokalisirung der ethnographischen Grenzen, Enclaven &c. erkennen lässt; ausserdem scheint uns auch die Karte zu vielerlei auf einmal zu bieten, sie würde an Deutlichkeit gewonnen haben, wenn die auf ihr zugleich mit den Nationalitäten unterschiedenen Confessionen einer zweiten Karte vorbehalten worden wären.

Sprachenkarte ist Prof. *Kiepert's Ethnographische Karte von Epirus* in der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (1878, Heft 3), und zwar stützt sie sich in der Hauptsache auf ein 1857 zu Athen gedrucktes historisch-geographisches Buch von Aravandinos, welchem der Autor „den vollständigen Abdruck der in Griechischer Sprache offiziell geführten Ortslisten der Provinz, mit Angabe der administrativen und kirchlichen Eintheilung, der nach Confessionen gesonderten Häuser- und Familienzahl, so wie der in jedem kleinen Bezirk, resp. jeder Ortschaft üblichen Sprache oder Sprachen beigefügt hat". Diese schätzbaren Nachweise, denen in Bezug auf Thracien und Macedonien keine ähnlichen an die Seite gestellt werden können, wurden zugleich mit dem anderen vorhandenen Material kritisch verarbeitet, in dem verhältnissmässig grossen Maassstab von 1:500.000, der den von Prof. Kiepert's Ethnographischer Karte des Europäischen Orients (3. Ausgabe 1878) sechs Mal übertrifft. Es wäre eine höchst erwünschte Folge des Russisch-Türkischen Krieges, wenn die nach Nationalitätsrücksichten vorzunehmende politische Neugestaltung der Türkei Veranlassung gäbe zu einer gründlichen und verständigen Volksaufnahme.

Asien.

Die *Auffindung des Lob-nor durch Oberst Prjewalski*, einer der grössten Erfolge in der neuesten Entdeckungsgeschichte, stellt sich wenigstens zum Theil als fraglich heraus. In einem Vortrag, den Prof. *F. Frhr. v. Richthofen* in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin gehalten hat [1]), entwickelt er in Bezug auf das von Prjewalski angetroffene süsse Wasser des See's eine Erklärung, die bei grosser Wahrscheinlichkeit das Bedürfniss nach ergänzenden Forschungen an Ort und Stelle erkennen lässt. Der Reisende sah, wie seine Karte im Ergänzungsheft Nr. 53 der „Geogr. Mittheilungen" zeigt, zwei See'n, den Karaburan, den der Tarym durchfliesst, und den Kara-koschun, in welchem er sein Ende erreichen soll. Beide führen süsses Wasser. So natürlich diess bei dem Kara-buran erscheint, so unfassbar muss es für das geschlossene Endbecken sein. „Es kann als eine absolute Unmöglichkeit bezeichnet werden", bemerkt Frhr. v. Richthofen, „dass ein Seebecken, welches durch eine Reihe geologischer Perioden die Funktion einer fortdauernd durch einen grossen Fluss gespeisten Salzpfanne gehabt hat, süsses Wasser enthält und Fischen zum Aufenthalt dient. Diess würde selbst dann nicht denkbar sein, wenn das ganze Stromgebiet des Tarym in Gegenden läge, welche nach gewöhnlichem Begriffe völlig salzfrei wären. Hier aber ist der Boden in allen Gebieten, aus denen das Wasser zusammenströmt, so reich an Salz, dass Brunnen süssen Wassers zu den Ausnahmen gehören und nur unmittelbar an den Gebirgsrändern vorkommen. Selbst in den Hochgebirgen sind salzhaltige Beckenablagerungen überall vorhanden, und in den 11.000 F. hohen Thälern des Altyn-tagh fand Prjewalski nur salzhaltiges bitteres Wasser. Die Flüsse führen daher nicht nur die löslichen Produkte der Zersetzung der Gesteine herab, sondern laugen fortdauernd die salzhaltigen Gebilde aus. Das Wasser des Tarym muss mithin einen

[1]) Bemerkungen zu den Ergebnissen von Oberst-Lieutenant Prjewalski's Reise nach dem Lob-nor und Altyn-tagh. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. V, Nr. 4, S. 121.)

grösseren Betrag von Salzen enthalten, als dasjenige beinahe aller anderen grösseren Flüsse der Welt; die Ansammlung derselben durch die Verdunstung des Wassers muss in dem letzten Reservoir in starkem Maasse vor sich gehen, und die Fortsetzung des Vorganges durch undenkliche Zeiten sollte dort eine ungewöhnlich grossartige Ablagerung von Steppensalzen aller Art hervorgebracht haben". Diese Erwägungen zugleich mit der Thatsache, dass der Lob-nor in der Chinesischen Literatur stets als Salzsee bezeichnet wird, drängen den Verfasser zu der Vermuthung, dass die beiden von Prjewalski besuchten See'n erst in verhältnissmässig neuer Zeit dadurch entstanden sind, dass der Tarym, dessen Veränderlichkeit in den Chinesischen Nachrichten erwähnt wird und der ähnlich wie der Po und Hwang-ho in kastenartiger, der Ebene aufgesetzter Rinne fliesst, sich von der Einmündung des Ugen-darja an von seinem östlichen Laufe wenigstens mit einem Theil seines Wassers abzweigte und nach Südosten wendend die jetzigen See'n Kara-buran und Kara-koschun bildete. Verschiedene Gründe unterstützen diese Annahme, namentlich dass der Lob-nor auf D'Anville's Karte in Du Halde's Werk unter $42\frac{1}{3}°$ N. Br., auf Klaproth's Karte unter $40\frac{2}{3}°$ N. Br. angesetzt ist, während Prjewalski die beiden See'n unter $39\frac{1}{3}°$ N. Br. antraf; ferner dass auf Chinesischen Karten in der Gegend des Kara-koschun ein See Khas-omo angegeben wird, der Tarym aber in seiner östlichen Richtung über die von Korla südwärts führende Strasse weiter nach einem bei Prjewalski nicht angegebenen See Lob-nor fortgeführt wird, den der 41. Breitengrad durchschneidet; nicht minder auch, dass nach Prjewalski's Angaben der Tarym vor seinem Eintritt in den Kara-buran kaum halb so viel Wasser führt, als bei der Einmündung des Ugen-darja. Es liegt also die Annahme nahe, dass der eigentliche Lob-nor nicht von Prjewalski besucht wurde und derselbe von einem der Arme des Tarym gespeist wird, die Prjewalski's Karte gestrichelt, d. h. als noch unbekannt verzeichnet.

Ein anderer Theil des Vortrages beschäftigt sich mit dem Altyn-tagh, dem Hochgebirge, das Prjewalski südlich von dem Kara-buran und Kara-koschun entdeckte und welches den Nordabfall des Tibetanischen Hochlandes zu bilden scheint. Es wird dabei gezeigt, wie unwahrscheinlich die von dem Reisenden vermuthete Fortsetzung des Altyn-tagh in südwestlicher Richtung zum Anschluss an den Kün-lün sei, da die verschiedenen Erkundigungen über den Weg von Khotan über Tschertschen nach dem Lob-nor damit nicht übereinstimmen. Besonders hebt aber Frhr. v. Richthofen hervor, wie die Entdeckung des Altyn-tagh so nahe südlich vom Lob-Distrikt die in der älteren und neueren Chinesischen Geschichte wiederkehrende Thatsache erkläre, dass am Lob-See vorbei eine wichtige Verbindungsstrasse zwischen China und dem Westen führte, und dass die Hiungnu, welche im 2. Jahrh. vor Chr. über weite Strecken der Mongolei herrschten, sich nicht südwärts über den Lob-Distrikt hinaus verbreitet haben. Der Vortrag gewinnt überhaupt durch das Herbeiziehen Chinesischer Zeugnisse und durch die Hinweise auf Beziehungen zwischen Topographie und Geschichte einen besonderen Reiz und wir können uns nicht versagen, als Probe den kurzen Abschnitt über das Gebirge Kuruk-tagh abzudrucken.

„Ohne die Stadt Kharaschar und den in ihrer Nähe befindlichen grossen See Bostang-noor [1]), in welchem der Khaidu-ghool sich klärt, zu besuchen, wandte sich der Reisende südlich und traf hier „das nicht hohe, wasserlose und unfruchtbare Gebirge Kuruk-tagh". Bisher war es auf unseren Karten als Kurungle-tak bezeichnet. Dieser Name ist der an der Südseite gelegenen Stadt Korla oder Kurungle entnommen, nach welcher der Reiseweg führte. Der Khaidu-ghool, welcher kurz vorher den See verlassen hat, durchbricht die Kette „in einer ausserordentlich engen, 10 Werst langen Schlucht". Die Chinesischen Schriftsteller haben die letztere mit der bei ihnen beliebten romantischen Ausdrucksweise beschrieben. Ich entnehme einem derselben [2]) die folgende Stelle: „Der Fluss fliesst 100 li in südwestlicher Richtung, biegt sich und geht südlich in die Berge, worauf er nach einer Strecke südlichen Laufes nach Westen umbiegt. Hierbei fliesst er bei dem alten Kohlenbergwerk vorbei, welches im Jahre 1815 der Verwalter Yung-kung-kiu eröffnete. Er fliesst dann weiter nach Westen und etwas über ½ li südlich von Khalgha-aman-küntai [3]) vorüber". Dieses ist eins der Forts, welche Prjewalski beschreibt. „Nun betritt der Fluss die enge, unwirthliche Schlucht", sagt der Chinesische Autor; „steile Felsvorsprünge verschlucken und speien aus (d. h. es bilden sich Wirbel und Strudel); furchtbar toben die Wellen, sie betäuben das Ohr und blenden das Auge, so dass es Einem bange machen kann". Diese in der Geschichte der Chinesischen Eroberungen wichtige Schlucht führt zuweilen den Namen Tiĕ-mönn-kwan, d. i. Pass des eisernen Thores. Auch an der Südseite steht ein aus Lehm gebautes Fort. Bald darauf erreicht man die Stadt Korla, welche unser Reisender an ihrer Aussenseite umgehen musste. Nach Chinesischen Berichten liegt sie 150 li südwestlich von Kharaschar und hat eine Bevölkerung von 700 Familien. Die Bewohner werden als lässig, träge, streitsüchtig und ungebildet geschildert. Als Produkte der Gegend finden sich Reis, Getreide, Weintrauben, Melonen und Baumfrüchte, so wie Fische, Krebse, wilde Gänse, Enten, Reiher &c. genannt.

„Die aus der Combination der Chinesischen Beschreibung mit der von Prjewalski sich ergebende strategische Wichtigkeit der Schlucht im Kuruk-tagh wirft ein neues Licht auf ein Kapitel der Chinesischen Geschichte. Unmittelbar nordöstlich von Khalgha-aman, wahrscheinlich etwas abseits von dem Weg unseres Reisenden, giebt die Chinesische Karte „Ruinen einer alten Stadt" an. Hier stand, wie eine andere Quelle uns belehrt, das alte Ului-tschöng, welches zur Zeit der Han-Dynastie der Sitz des

[1]) Prjewalski nennt ihn Bagarasch. Der obige Name findet sich auf der Chinesischen Karte.

[2]) Hsi-yü-shui-tau-ki (d. i. Aufzeichnung der Wasserläufe der Westländer). Es scheint im Jahre 1821 von Hsü-sung verfasst zu sein.

[3]) Der Chinesische Verfasser bemerkt hierzu, dass im Dsungarischen Khalgha „Weg" bedeute, aber auch „ein Ort am Eingang in ein Gebirge" darunter zu verstehen sei. Herr Carl Himly, welcher die obige Stelle freundlichst für mich übersetzt hat, theilt mir mit, dass Khalgha oder Ghalgha im Mongolischen ein Thor, namentlich ein Bergthor bedeutet, und daher auch Kalgan (eigentlich Kalghan), der bekannte, an der Strasse nach Sibirien gelegene Ort im Nordwesten von Peking, seinen Namen hat; so wie, dass „aman" das gewöhnliche Wort für „Mund" ist, aber, gleich dem Chinesischen Kóu, auch dem Deutschen „Mündung" (z. B. Thalmündung, Flussmündung, Mündung einer Schlucht &c.) entsprechend gebraucht wird.

General-Gouverneurs für die Länder des Hsi-yü, d. h. für ganz Ost-Turkestan, zeitweis auch für West-Turkestan und alles Land bis zum Kaspischen Meere, war. Bei jedem in den Han-Annalen genannten Ort des Westens ist stets die Entfernung von Ului, als dem wichtigsten Platz, angegeben. Es lässt sich jetzt, nachdem uns Prjewalski den physikalischen Charakter jener Gegenden kennen gelehrt hat, deutlich ersehen, dass dort der geeignetste Ort war, um dem Durchgangsgebiet aller Karawanen im Süden des Lob-See's militärischen Schutz vor den am schwersten zu bändigenden Völkern am Südrand des Tiën-schan zu gewähren. Mit dem Besitz des natürlich befestigten Ului war die Karawanenstrasse gesichert; ohne ihn war sie Einfällen von Norden unmittelbar preisgegeben".

Über *Sewertzow's* vorjährige *Pamir-Reise* giebt R. Michell einige ausführlichere Notizen im „Geographical Magazine" (Juni 1878, p. 154). Die Expedition hatte Taschkent am 30. September verlassen, erreichte über Khokand, Osch und Gultscha am 26. Oktober das Alai-Plateau und über den Kizyl-yart-Pass am 28. Oktober das Pamir-Plateau, ging zum Koksai-Thal vor, aber nicht bis zum Kara-kul, und kehrte am 1. November wieder über den Kizyl-yart-Pass zurück. Während Sewertzow sein Hauptaugenmerk auf Geologie und Zoologie richtete, hat Spassi eine Menge Höhen gemessen, darunter 15 Gipfel zu beiden Seiten des Alai-Plateau's und anderwärts auf geodätischem Wege und Schwartz die ersten magnetischen Beobachtungen auf dem Pamir ausgeführt. Die Karte des Pamir-Plateau's im Ergänzungsheft Nr. 52 wird durch die Sewertzow'sche besonders in der Partie östlich vom Kizyl-yart-Pass bedeutend verändert werden. „An der Südseite des Kizyl-yart", heisst es bei Michell, „öffnet sich eine weite Ebene, die sich ostwärts in das Thal des Koksai verlängert und 10 Engl. Meilen östlich vom Kizyl-yart in 12.700 Engl. F. Meereshöhe mit einer engen Schlucht endet. Der Koksai ist ein Fluss, der Anfangs eine östliche Richtung verfolgt, dann nach Nordost sich wendet und bei dem Posten Uluktschat in den Kaschgar-daria mündet, nachdem er durch eine Spalte des Mustau oder der östlichen Fortsetzung des Transalai-Gebirges einen Ausweg gefunden. Ein Karawanenweg am Koksai entlang führt vom Kizyl-yart und vom Kara-kul nach Kaschgar, er geht zur Vermeidung des erwähnten Spaltes über einen Pass des Mustau-Gebirges und Sewertzow begegnete einer kleinen Karawane aus Kaschgar, die ohne Schwierigkeit herübergekommen war. . . Aus seinen Beobachtungen zu beiden Seiten des Transalai und aus den Triangulationen schliesst Sewertzow, dass der Transalai nicht eine zusammenhängende Bergkette ist, sondern ein zusammengesetztes System von Bergketten, die durch ungeheuere Längenthäler und Einsenkungen oder Becken von einander getrennt werden". Der Kaufmann-Pik (22.300 Engl. F. hoch) liegt nicht östlich vom Kizyl-yart, sondern 27 Engl. Meilen westlich davon, ziemlich in der Mitte zwischen ihm und den Défiléen des Altynyn-dara, dagegen liegt 13 Engl. Meilen östlich vom Kizyl-yart eine Gruppe von 17- bis 20.000 F. hohen Gipfeln Namens Gurumdin, von denen ein Ausläufer die Quellen des Kizyl-Su von denen des Koksai trennt, so dass die Gurumdin-Gruppe einen Theil der Hauptwasserscheide zwischen Oxus und Tarym bildet. Im Alai-Gebirge bestimmte Sewertzow die Schneelinie zu etwas über 15.000 Engl. F. Östlich vom Schart-Pass dieses Gebirges und nicht sehr weit davon wurden hohe Gipfel bis zu 15.534 F. gemessen, die keine Gletscher oder ausgedehnte Schneefelder trugen.

Das Foreign Office hat *E. Colborne Baber's* „Report on the route followed by Mr. Grosvenor's Mission between Tali-fu and Momein" herausgegeben, mit einer Routen-Aufnahme von Yünnan-fu bis Tengyüeh in 4 Blättern.

Wie „The Academy" vom 15. Juni und „Nature" vom 27. Juni 1878 mittheilen, hat *G. J. Morrison*, früher Ingenieur der Shanghai-Wusung-Eisenbahn, im „North China Herald" eine Reise beschrieben, die er zu Anfang dieses Jahres von Hankau über Land nach Canton unternahm. Er verfolgte im Wesentlichen dieselbe Strasse wie Frhr. v. Richthofen 1870 in umgekehrter Richtung, denn er berührte Ju-tscheu, Siang-yin, Tschang-scha, Siang-tan, Lei-yang und jenseit des Tschiling-Passes Schao-tschau, doch scheint er von der Hauptstrasse mehrfach abgeschweift zu sein, da er Gegenden berührt haben soll, wo Europäer wahrscheinlich noch niemals gesehen worden waren. Ein ausführliches Itinerar hat er in Shanghai als Brochure drucken lassen. In einigen Theilen von Hu-nan und Kwang-tung fand er den Kohlenhandel seit v. Richthofen's Reise bedeutend entwickelt. Von Canton nach Shanghai zurückgekehrt, unternahm Morrison darauf eine Reise längs des Grossen Kanals von Tschin-kiang am Jangtse-kiang nach Tien-tsin am Pei-ho.

Afrika.

Das grosse Ereigniss des letzen Monats war die Publikation des Stanley'schen Reisewerkes [1]). Die Journale haben es mit Recht hervorgehoben, wie überraschend und bewundernswerth es ist, dass schon vier Monate nach Stanley's Rückkehr sein Buch von zwei starken Bänden mit 150 Original-Illustrationen, 2 grossen und 8 kleineren Karten den Händen der Leser übergeben werden konnte. Die rasche Herstellung der grossen zweiblätterigen Übersichtskarte, der Specialkarten einiger Theile des Lualaba-Congo oder, wie ihn Stanley nennt, des Livingstone, des Lukuga-Creek und der fünf ganz interessanten Kärtchen, welche die Entdeckungsgeschichte des äquatorialen Afrika zur Anschauung bringen, machen Mr. Edw. Weller und dem Stanford'schen Etablissement alle Ehre, wie sie gleichzeitig dem Reisenden das glänzendste Zeugniss über seinen geographischen Eifer ausstellen. Die Fülle der Einzelangaben, besonders auf den Flusskarten, muss Erstaunen erregen, wenn man sich vergegenwärtigt, wie die Beobachtungen und Aufzeichnungen grossentheils unter Kämpfen, Gefahren, Sorgen und Besorgungen aller Art, auf dem Livingstone-Fluss buchstäblich zwischen Katarakten und Cannibalen geschehen mussten, und diese Achtung vor der gewissenhaften Erfüllung seiner geographischen Aufgaben steigert sich noch, wenn man im Anhang neben zahlreichen Vokabularien langen

[1]) Through the Dark Continent, or the Sources of the Nile, around the Great-Lakes of Equatorial Africa, and down the Livingstone River to the Atlantic Ocean. By Henry M. Stanley. London, Sampson Low, 1878. 2 Bde. 8°, 1112 pp., mit 10 Karten und 149 Illustrationen. 42 s. — Autorisirte Deutsche Ausgabe, Übersetzung von Prof. Böttger: „Durch den dunkeln Welttheil". Leipzig, F. A. Brockhaus, 1878. 2 Bde.

Reihen von Höhenmessungen und Positions-Bestimmungen begegnet. In diesen Anhängen und den Karten liegt für die Geographie der Schwerpunkt des Werkes um so mehr, als alles hydrographische, naturhistorische und ethnologische Material, ganze Kapitel über die Flusssysteme und die physische Geographie aus dem Manuskripte ausgeschieden und für einen dritten, im Herbst zu publicirenden Band zurückgelegt wurden. Dadurch haben die vorliegenden Bände noch mehr den subjektiven Charakter bewahrt, Stanley erzählt darin, ruhig und schlicht wie in „How I found Livingstone", den Verlauf seiner eben so neuartigen, wie erfolgreichen, an Erlebnissen, Abenteuern und wunderbarsten Eindrücken überaus reichen Expedition. Das Buch lässt sich z. B. mit Dr. Schweinfurth's „The Heart of Africa", diesem gedankenreichen, von wissenschaftlichen Betrachtungen und Perspectiven nicht weniger als von thatsächlichen Beobachtungen gefüllten Hauptwerke des genialen Botanikers, nicht in Vergleich stellen, eher mit Dr. Livingstone's „Last Journals"; die Reise selbst aber war, wie allgemein anerkannt und gewürdigt worden ist, für den Fortschritt unserer Kenntniss von Inner-Afrika von so ausserordentlicher Bedeutung, dass auch ihre einfache Erzählung eine Fülle von neuen Aufklärungen giebt und von neuen Vorstellungen erweckt. Nehmen wir nur ein paar Beispiele von allgemeinerer Tragweite heraus.

O. Peschel sagt in seiner Völkerkunde: „In Bezug auf nautische Leistungen stehen die Bewohner keines anderen Welttheils so tief als die Afrikaner. Ein Strom zweiten Ranges genügt schon in Süd-Afrika, um vor feindlichen Bedrängern sich zu sichern. Die Horden des grossen Eroberers Mosilikatse dehnen ihre Streifzüge nur bis zum rechten oder südlichen Ufer des Zambesi aus, weil sie an die Überschreitung eines solchen Flusses nicht zu denken wagen. Da in allen Strömen Afrika's, mit Ausnahme des Nordens und des äussersten Südens, Krokodile hausen, so sollte man vermuthen, an allen volkreicheren Ortschaften Fährboote anzutreffen. Diese Erwartung wird jedoch vielfach getäuscht, um so häufiger hat sich der Afrikaner zum Bau von Brücken bequemt" &c. Allerdings ist schwer verständlich, wie eine solche Meinung bestehen konnte, nachdem Livingstone's erstes Werk, seine „Missionary Travels", von ganzen Flotten kleiner Fahrzeuge auf dem oberen Zambesi und von den Raubzügen der Zulus oder Masitu aus Mosilikatse's Land über den mittleren Zambesi hinüber auf die Berge der Batoka und weiter nordwärts ausführlich berichtet hatte; die falsche Vorstellung hat aber durch Peschel's Werk weite Verbreitung gewonnen und zu ihrer Vernichtung konnte nichts Schlagenderes kommen, als Stanley's Schilderung der grossen Kriegsflotte, die der „Kaiser" Mtesa von Uganda auf dem Victoria Nyanza unterhält und die unter Admiralen an verschiedenen Punkten stationirt, viele Tausende von Kriegern aufzunehmen vermag, oder die Beschreibung seiner Fahrt auf dem Livingstone-Fluss, wo er die Zahl, Grösse und gewandte Führung der Kähne so oft bei feindlichen Zusammenstössen kennen zu lernen Gelegenheit hatte.

Eins der grossen Hindernisse bei annähernder Berechnung der Menschenzahl ist, nächst der Mangelhaftigkeit der Volkszählungen in China, die gänzliche Unmöglichkeit einer irgend verlässlichen Schätzung der Afrikaner in den noch kaum oder gar nicht bekannten Gebieten. Referent hat in dem „Geogr. Jahrbuch" und in „Die Bevölkerung der Erde", um nur überhaupt zu einer Summe zu gelangen, den Versuch gemacht, die Bewohnerzahl unbekannter Länderstrecken, z. B. der zu beiden Seiten des Äquators zwischen Tanganjika-See und Atlantischem Ocean gelegenen, auf die Weise zu schätzen, dass er für bekanntere Nachbargebiete Dichtigkeitszahlen suchte und den Durchschnitt dieser Dichtigkeitszahlen auf die unbekannten Strecken anwendete. So kam er für das bezeichnete westliche Äquatorial-Gebiet zu der Dichtigkeitszahl von 600 auf 1 D. Q.-Meile oder 11 auf 1 qkm und zu der Menschenzahl von 44 Millionen auf 73.000 D. Q.-Meilen. Obwohl diese und auf ähnliche Weise für andere Theile Afrika's gewonnenen Zahlen nur ein Minimum ausdrücken, sind doch von verschiedenen Seiten die in der „Bevölkerung der Erde" für Afrika aufgestellten Zahlen als viel zu hoch bezeichnet worden, freilich ohne dass zuverlässigere beigebracht worden wären. Nun giebt aber Stanley in seinem Werke eine Schätzung der Unterthanen Mtesa's, die in Uganda selbst nur etwa 750.000, in allen tributären und die Oberherrschaft Mtesa's anerkennenden Nachbargebieten aber 2.025.000, zusammen 2.775.000 betragen soll, Ziffern, die nach der Kopfzahl der Armee und nach den Einzelbeobachtungen längs des Reisewegs berechnet sind. Bei 70.000 Engl. oder 3300 D. Q.-Mln. Areal ergiebt diess eine durchschnittliche Dichtigkeit von 840 auf 1 D. Q.-Meile oder 15 auf 1 qkm. Für die Landschaft Urundi am Nordostende des Tanganjika schätzt Stanley die Bevölkerung auf 3 Millionen, was bei höchstens 40.000 qkm Areal eine Dichtigkeit von 75 auf 1 qkm ergiebt, und für Ruanda schätzt er sie auf 5 Millionen oder 58 auf 1 qkm. Unsere Annahme von 11 Seelen auf 1 qkm erscheint also in der That als eine sehr mässige, zumal auch aus Stanley's Beschreibung seiner Congo-Fahrt hervorgeht, dass die Ufer dieses ganzen riesigen Stromes dicht bevölkert sind.

Als Vorläufer zu dem dritten Band, der sich mit den geographischen Fragen spezieller beschäftigen soll, dürfen wir wohl Stanley's Vortrag in der Versammlung der Londoner Geogr. Gesellschaft vom 3. Juni betrachten, der in kurzer, übersichtlicher Weise sowohl die allgemeine Natur der durchreisten Länder charakterisirt, als auch besonders auf die Höhenverhältnisse und hydrographischen Fragen eingeht. Wir finden hier u. A. eine ausführlichere Begründung seiner Ansicht, dass der Lukuga erst in Zukunft der Ausfluss des Tanganjika werde, dass der Uelle Dr. Schweinfurth's als Aruwimi in den Congo münde &c., ferner Berechnungen der Flussgebiete und des Volumens der Flüsse, Erörterungen über differirende Höhenangaben und dergl. Die überraschende Thatsache, dass Oberst Mason das Südende des Albert Nyanza weit nördlich von dem Punkte antraf, wo Stanley selbst den Beatrice-Golf sah, den er für einen Theil des See's hielt, erkennt er an, ohne sich bestimmt für das Vorhandensein zweier getrennter See'n auszusprechen. Die wunderliche Darstellung der Übersichtskarte in seinem Buche, wonach der Kivu-See einen Ausfluss nach dem Alexandra-Nil und einen zweiten nach dem Tanganjika sendet, übergeht er mit Stillschweigen. Bei der Diskussion über diesen Vortrag sprach der Präsident den Beschluss des Vorstandes aus, den Namen Congo nicht für

den von Stanley vorgeschlagenen Namen Livingstone aufzugeben.

Wie die Italiener Gessi und Matteucci auf der Route über Fasogl und Fadasi nicht nach Schoa vorzudringen vermochten, so ist auch *G. C. Dawnay*, dessen Projekt über Fadasi nach dem Victoria Nyanza zu gehen S. 41 dieses Jahrg. erwähnt wurde, von Fasogl und Setit nach Cairo zurückgekehrt. Er sah in Chartum den Dr. *Junker*, der sich ebenfalls zur Heimkehr anschickte, aber mit bedeutenden Erfolgen zurückkommt. Nach mehrmonatlichem Aufenthalt in Lado am oberen Weissen Nil siedelte er im Januar 1877 nach dem westlicheren Makaraka-Lande über, wo er in der Seriba Kabajendi sein Hauptquartier aufschlug. Von dort hat er nun im Laufe des vorigen Jahres verschiedene, zum Theil ausgedehnte Reisen ausgeführt, die für die Vervollständigung der Karte im Gebiete der westlichen Nebenflüsse des Weissen Nil von grosser Bedeutung sind. So hat er durch vielfache Erkundigungen und eigene Beobachtungen endgültig festgestellt, dass der Jói nicht der Oberlauf des Rohl ist, sondern als selbstständiger Fluss, unabhängig vom Rohl-System gegen Norden zieht. Namentlich benutzte er aber eine sich ihm bietende Gelegenheit, die Schweinfurth'schen Routen und Beobachtungen mit den östlicheren zu verbinden, indem er in der Zeit vom Juli bis Oktober am Rohl hinab und dann westlich über den Djau und Tondj nach der Grossen Seriba Ghattas reiste, die so lange Dr. Schweinfurth's Standquartier gebildet hat, und in Schweinfurth's Fusstapfen westlich bis Wau ging, dann auf dem Rückweg das jetzt arg verwüstete Mittu-Land durchzog, den Uohko aufwärts verfolgte und endlich wieder ostwärts nach Makaraka zurückkam. Im November wollte er dann von Kabajendi aus eine südliche Route nach Kalika einschlagen, wir haben aber noch keine Nachricht, ob er diese Reise vor seiner Rückkehr nach Chartum wirklich ausgeführt hat.

Dr. *Schweinfurth's diessjährige Reise in der Arabischen Wüste* hat im Juni ihren Abschluss erreicht, nachdem sie 72 Tage in Anspruch genommen hatte. Vom Dorfe Kuddaieh nördlich Atfih durchzog er 55 Thäler in vielfachen Zickzacklinien bis in die Nähe des Kap Gharib und ging dann vom Porphyr-Gebirge zurück nach Siut an den Nil, die letzte Strecke in einem weiten Bogen nach Süden. Er füllte somit wieder ein hübsches Stück weissen Gebietes auf der Karte aus, seine Kartenblätter in 1:100.000 stützen sich durchweg auf Triangulation. Eine vorläufige Notiz über diese neue Reise mit einer kleinen Kartenskizze giebt er in „The Athenaeum" vom 6. Juli.

Von General Stone erhielten wir ein vom Ägyptischen Generalstab publicirtes *Itinerar von Assuan nach Abu-Hamid und Berber* nach den Aufzeichnungen des Major *E. Fechet* im April 1873 [1]).

Anfang März d. J. kehrte auch *Camill Russ* nach Cairo zurück, nachdem er bei seinem mehrjährigen Aufenthalt in *Abessinien* wohl Land und Leute daselbst kennen gelernt, aber der kriegerischen Zustände wegen seinen Plan einer geologisch-bergmännischen Untersuchung des nördlichen Ambara-Landes und einer Reise nach Enarea und Kaffa hatte aufgeben müssen. Ein Aufsatz von ihm über „Abessiniens gegenwärtige Lage" in den „Deutschen geogr. Blättern" (1878, Heft III) gewährt besonders Einsicht in die neuesten Vorgänge und Zustände daselbst.

Dr. *G. A. Fischer*, der jüngst von Zanzibar aus das Land Witu besucht und die Zustände wesentlich anders als zehn Jahre zuvor R. Brenner gefunden hat, giebt in der „Zeitschrift für Ethnologie" (1878, Heft II, S. 141) Zahlworte und andere Proben von den fünf im *südlichen Galla-Lande* gesprochenen Sprachen.

Im März 1877 wurde vom Vorstand der Londoner Geogr. Gesellschaft ein African Exploration Fund Committee eingesetzt, das durch Sammlungen und Beiträge, so wie durch einen 500 Ł betragenden Zuschuss von Seite der Geogr. Gesellschaft bis Ende März 1878 eine Einnahme von 1932 Ł 18 s. erzielt hatte. Nach Abzug der Unkosten und der 250 Ł, welche das Committee im vorigen Jahre an die Brüsseler Association international eingeschickt hatte, verblieben ihm Ende März 1404 Ł. Da nun die Geogr. Gesellschaft eine neue Beisteuer von 500 Ł zugesagt hat, so ist beschlossen worden, mit diesen Mitteln eine Expedition zu bestreiten, zu der sich Mr. *Keith Johnston* erboten hat. Sowohl die Persönlichkeit dieses geographischen Fachmannes, der uns noch jüngst mit einer vortrefflichen einheitlichen Beschreibung von Afrika beschenkte (s. S. 239 dieses Jahrganges) und der sich auch in Paraguay als praktischer Reisender bewährt hat, flösst das höchste Vertrauen ein, als auch der Plan, der im Wesentlichen darin besteht, dass die Expedition von Dar-es-Salaam südlich von Zanzibar nach dem Nordende des Nyassa und von diesem nach dem Südende des Tanganjika gehen soll, um wo möglich längs des Rufidji nach der Ostküste zurückzukehren. Diese Reiseroute würde fast durchweg über neuen Boden laufen und die Verbindung zwischen bekannten, jetzt durch unerforschte Strecken getrennten Punkten herstellen. So haben Cotterill und Elton zwar nördlich vom Nyassa ein Gebirge überschritten, aber sie sind nicht sicher, ob es mit dem von Livingstone und Young am Nordostufer gesehenen in Zusammenhang steht, es wäre daher für die Orographie Ost-Afrika's sehr wichtig, dass Johnston die Beziehungen zwischen beiden Gebirgen klar lege. Eben so wichtig würde in hydrographischer und orographischer Beziehung seine Erforschung des Landes zwischen Nyassa und Tanganjika sein, aber ganz abgesehen von geographischen Zwecken, würde die erfolgreiche Durchführung des Planes wesentlich den Bestrebungen Vorschub leisten, welche auf eine Zugänglichmachung des Innern eifrig gerichtet sind. Sie würde dem bei Dar-es-Salaam landeinwärts begonnenen Strassenbau eine geeignete Linie ausfindig machen und eine Verbindungsstrasse zwischen den beiden See'n auffinden können, die für den ganzen künftigen Verkehr mit Inner-Afrika um so mehr Wichtigkeit haben müsste, als Missions-Gesellschaften bereits auf dem Nyassa ein Dampfschiff halten und ein anderes auf den Tanganjika zu bringen beabsichtigen.

Dr. *C. Rutenberg*, dessen Reise-Unternehmen in Südost-Afrika auf Seite 362 des vor. Jahrganges erwähnt wurde, giebt eine kurze Nachricht von seinen bisherigen Reisen in den „Deutschen geogr. Blättern" (1878, Heft III, S. 186). Er war von Bloemfontein, dem Hauptort des Oranje-Frei-

[1]) Journal of the march of an expedition in Nubia between Assouan and Abouhamid, executed by order of the Chief Staff, Egyptian Army, by Eugène Fechet, Major, General Staff. Cairo 1878. 8°, 19 pp.

staates, durch das Basuto-Land nach dem Mont aux sources geritten, den er bestieg und dessen Höhe sein Aneroid zu 11.500 Engl. F. angab, war dann von diesem Gebirgsknotenpunkt aus hinab nach Natal gegangen und von dort nach Madagaskar gefahren, wo er einige Landtouren in der nördlichen Hälfte der Insel bereits ausgeführt hatte, andere bis zur Südspitze hinab plante. Von Vohemar an der Nordostküste hatte er in 6 Tagemärschen nach dem Dorfe Ifassy an der Westküste eine noch nicht beschriebene Route begangen und auch in diesem nördlichsten Theil der Insel keinen centralen Gebirgszug gefunden, wie ihn die Karten darstellen und früher bis zur Südspitze Madagaskars fortführten, er traf vielmehr westöstliche Bergzüge, die gegen Westen an Höhe zunehmend etwa 4000 F. hoch an die See treten. Sodann reiste er von Madzunga an der Nordwestküste nach der Hauptstadt Antananarivo und bestieg südlich davon den 9000 F. hohen Tsiafakafo, kehrte auf anderem Wege nach Madzunga zurück und war Anfang April d. J. auf Nossi-Bé.

Wie uns der General-Sekretär der Pariser Geogr. Gesellschaft, Mr. Ch. Maunoir, mittheilt, sind Nachrichten von der *Brazza'schen Expedition* vom 25. Juli 1877 nach Paris gekommen, wonach Dr. Ballay den Ogowe bis zu den Fällen von Pubara explorirt hatte. Dort fand er den Fluss bedeutend abgenommen und von Süden kommend. Die Expedition setzte deshalb ihre Reise auf einem rechten Nebenfluss, dem von Osten kommenden Passa, fort.

H. Soyaux, früher botanisches Mitglied der Deutschen Loango-Expedition, geht im Auftrag des Handelshauses Woermann nach dem Ogowe, um dort Plantagen anzulegen.

Eine Notiz über die *Ruinen von Volubilis in Marokko* giebt in „The Academy" vom 29. Juni 1878, p. 580, *A. Leared*, der sie als Mitglied einer Portugiesischen Gesandtschaft um dieselbe Zeit besuchte wie die Deutsche Gesandtschaft (siehe über diese Seite 310 des vor. Jahrganges).

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Über E. Giles'-Reise durch West-Australien im J. 1875 giebt nachträglich der Astronom dieser Expedition, *J. Young*, einen kurzen Bericht in einem Vortrag, den er in der Geogr. Gesellschaft zu New York gehalten hat [1]). Er bespricht darin auch die vorausgegangenen Reisen durch West-Australien und schildert im Allgemeinen die Natur und die Eingeborenen dieses Landes. Den vollständigen Bericht von Giles selbst hat Referent für den Jahrg. 1876 dieser Zeitschrift übersetzt.

Schätzenswerthe Beobachtungen über das unwirthliche *Klima der Auckland-Inseln* giebt Dr. *W. Schur* in der „Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie" 1878, Nr. 13, S. 198. Dr. Schur hielt sich als Mitglied der Deutschen astronomischen Expedition vom Oktober 1874 bis März 1875 in Port Ross oder Rendezvous-Harbour auf und die meteorologischen Beobachtungen, deren Hauptresultate von ihm mitgetheilt werden, sind die ersten nach Musgrave's längeren, aber unvollständigen aus den Jahren 1864—66. Dieselbe Zeitschrift bringt in Nr. 14 und 15, S. 218, wiederum einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss des *Klima's der Fidschi-Inseln* mit Zugrundelegung einer Beobachtungsreihe von Levuka aus den Jahren 1861 und 1862.

Die Monatsschrift „Aus allen Welttheilen" beginnt im Juli-Heft eine Schilderung der *Marquesas-Insulaner* von Prof. *G. Gerland*.

Ein in Nouméa auf Neu-Caledonien gedrucktes Buch von *Charles Lemire* „La colonisation française en Nouvelle-Calédonie et dépendances" (8°, 376 pp.) enthält ausser vielem anderen die Kenntniss dieser Französischen Kolonien Förderndem auch das vollständige Itinerar einer Landreise um die Insel.

Amerika.

Prof. *Bastian*, der vor Kurzem eine neue Reise nach Süd-Asien und dem Grossen Ocean angetreten hat, auf die er vier Jahre zu verwenden beabsichtigt, beendete vorher ein grosses Werk über seine Süd-Amerikanische Reise vom Jahre 1875—76, das in der Weidmann'schen Buchhandlung zu Berlin unter dem Titel „*Die Culturländer des alten Amerika*" in 2 starken Bänden (8°, 720 und 1005 SS. mit 3 Karten und 1 Tafel) erschienen ist. Während der zweite stärkere Band eine gelehrte Bearbeitung geschichtlicher Nachrichten über die Kulturstaaten des alten Amerika, und zwar über Peru, das Magdalenen- und Cauca-Thal, den Isthmus, die Antillen, Guatemala mit Yucatan und Mexiko, enthält, findet man in dem ersten ausser einer Abhandlung über Religion und Sitten des alten Peru die Beschreibung der Reise selbst in chronologischer Erzählung ihres Verlaufes. Zu Schiff nach Valparaiso gekommen, berührte er verschiedene Punkte an der Westküste hinauf und begann von Guayaquil aus die erste Landreise, die ihn am Chimborazo vorbei nach Quito, dann wieder südlich bis Cuenca und nach Guayaquil zurück führte. Die Karte zu dieser Reise in Ecuador, gleich den anderen von Dr. R. Kiepert gezeichnet, bietet das besondere Interesse, dass Dr. Reiss eine neue Provinzial-Eintheilung so wie die Resultate seiner eigenen Höhenmessungen darauf eingetragen hat. Auch auf der zweiten Karte, welche die Reise durch Columbia darstellt, sind die von Dr. Reiss und Dr. Stübel gemessenen Höhen eingetragen. Hier ging Prof. Bastian von Buenaventura an der Westküste nach Palmira und im Cauca-Thal abwärts bis Medellin, dann wieder zurück bis Manizáles, von da östlich über Honda nach Bogotá und nach einem Abstecher nach Tunja schiffte er sich in Honda auf dem Magdalenen-Strom nach Aspinwall ein, kreuzte den Isthmus auf der Eisenbahn und setzte nach Guatemala über. Dort machte er von San José aus eine Rundreise über Amatitlan, Guatemala, Chimaltenango, S. Cruz de Quiche und die Ruinen von Utatlan, Totonicapan, Mazatenango, die Laguna de Atitlan, S. Lucia de Cotzamalguapa, Antigua, Guatemala und zurück nach San José. Auch diese dritte Landreise ist auf einer Karte eingetragen. Die ausgedehnte Reise über San Francisco und die Pacific-Bahn nach Philadelphia zur Ausstellung und nach New York, dann eine Rundfahrt durch West-Indien, Rückkehr nach New York und Europa wird auf wenigen Seiten kurz angedeutet. Dass zwischen den Schilderungen und den vielerlei Notizen über Erlebtes und Gesehenes die mannigfaltigsten Reflexionen und wissenschaftlichen Exkurse eingestreut sind,

[1]) Recent journey of exploration across the continent of Australia: its deserts, native races, and natural history. (Bulletin of the American Geogr. Soc. 1878, No. 2.)

versteht sich bei dem Gedanken- und Wissensreichthum des Verfassers von selbst.

Eins der nützlichen, für die Pariser Weltausstellung ausgearbeiteten Bücher, das uns durch die Güte des Herrn Consul Brandes in Montevideo zugekommen ist, möchten wir hier noch erwähnen. Es enthält unter dem Titel *„République orientale de l'Uruguay. Résumé statistique* pour l'exposition universelle de Paris par la direction de statistique de la république" (Montevideo 1878. 8°, 118 pp.) eine sehr vollständige, übersichtliche und authentische Zusammenstellung statistischer Nachrichten über Uruguay, betreffend die Bevölkerung und deren Bewegung, Sterblichkeit, Krankheitsursachen, Einwanderung, Handel, Schifffahrt, Viehstand, Finanzen, Schulen, Wohlthätigkeits-Anstalten, Verkehrsmittel &c.

Polar-Regionen.

Lieut. *Tiagin* vom Russ. Piloten-Corps ist zum Chef der Rettungsstation ernannt worden, die im vorigen Jahre auf *Nowaja Semlja* errichtet wurde. Er wird ein ganzes Jahr dort bleiben und mit Instrumenten ausgerüstet, meteorologische und sonstige Beobachtungen anstellen.

Am 4. Juli ist die *Nordenskiöld'sche Expedition* auf dem Dampfer „Vega" von Gothenburg aus in See gegangen. Sie will bekanntlich den nordöstlichen Seeweg über das Sibirische Eismeer nach der Bering-Strasse versuchen und wenn ihr dieser grosse Wurf gelingen sollte, wäre es nicht unmöglich, dass wir jenen Seeweg nach dem nördlichen Grossen Ocean in wenigen Jahren eben so von Schiffen belebt sähen, wie den von Nordenskiöld eröffneten durch das Karische Meer nach dem Jenissei. Auch in diesem Jahre schlagen wieder eine ganze Anzahl Schiffe diesen Weg ein. Der Dampfer „Fraser", Kapitän Nilsson, ging am 14. Juni, der Dampfer „Lena", Kapitän Johannesen, am 15. Juni von Gothenburg nach dem Jenissei ab und von London ist das Schwedische Segelschiff „Express", Kapitän Gundersen, ebendahin unterwegs, mit Kohlen für die „Vega" und die beiden anderen Dampfer an Bord. Alle drei wurden von Herrn Sibiriakoff ausgesandt und es soll namentlich die „Lena" das Nordenskiöld'sche Schiff bis zu dem gleichnamigen Flusse begleiten, um ihn alsdann bis Jakutsk hinauf zu fahren und daselbst stationirt zu werden, ein Unternehmen, das dem der „Vega" nicht viel nachgiebt. Ausserdem schickt Baron Knoop in Moskau den Dampfer „Luise" mit dem Schleppdampfer „Moskau" und drei Lichterschiffen am 21. Juli von Cuxhaven nach dem Jenissei, um verschiedene Waaren gegen Getreide zu verhandeln, und von Hamburg ist am 14. Juli der Dampfer „Neptun" zur Eröffnung des Handels mit dem Ob expedirt worden.

An dem Tage der Abfahrt der „Vega" wurde in Havre das auf Polarfahrten schon bewährte Schiff „Pandora" in *„Jeannette"* umgetauft, um bald darauf nach San Francisco übergeführt zu werden, wo es für eine Polarfahrt durch die Bering-Strasse nach dem Wrangel-Land ausgerüstet und mit Amerikanischen Seeleuten bemannt werden soll. Dieser dankenswerthe Versuch, auch in dieser Richtung die Polarforschung fortzusetzen, ist das Werk *J. Gordon Bennett's*, desselben Gönners geographischer Unternehmungen, der Stanley nach Afrika entsendete.

Während diese neue Amerikanische Polarfahrt für 1879 in Aussicht genommen ist, begann eine andere am 19. Juni d. J. von New York aus, nämlich die des Schuner *„Eothen"*, der die Aufgabe hat, in den arktischen Regionen Amerika's nach Reliquien der Franklin'schen Expedition Nachforschungen zu halten. Der Vorsitzende der Amerikanischen Geogr. Gesellschaft in New York, Chief Justice Dr. Daly, erzählt in seinem Jahresbericht über 1877 [1]) ausführlich von Nachrichten, die der Steuermann *Th. F. Barry* 1872 in der Repulse-Bai und 1877 auf der Marble-Insel im Norden der Hudson-Bai über das Schicksal eines Theiles von Franklin's Leuten von Eskimos erhalten zu haben glaubt. Beidesmal wurde ihm versichert, dass vor vielen Wintern eine Anzahl weisser Männer unter Anführung eines mit drei Streifen am Ärmel ausgezeichneten Mannes nach einer Insel gekommen seien, die im Boothia-Golf nordwestlich vom Kap Englefield (ca. 70° N. Br. und 87° W. L. v. Gr.) liege, dort Stammesgenossen der berichtenden Eskimos angetroffen hätten, aber weil diese selbst grosse Noth litten, einer nach dem anderen vor Kälte und Hunger gestorben seien. Auf der Insel hätten sie unter einem Cairn ein Buch und Papiere niedergelegt. Zur Bekräftigung ihrer Aussagen übergaben die Eskimos an Barry einen silbernen Löffel, welcher Franklin's Wappen trägt. Obwohl es äusserst unwahrscheinlich ist, dass Leute der untergegangenen Franklin'schen Schiffe von ihrem südlichen Wege nach dem Grossen Fischfluss sich nordöstlich nach dem Boothia-Golf gewendet haben sollten, und obwohl Dr. Daly's Erklärungsversuch von Dr. Rae in einem offenen Briefe an Daly als irrthümlich widerlegt wird, soll nun unter Barry's Führung der „Eothen" nach der Repulse-Bai segeln, und von dort aus hofft Barry unter Assistenz des Eskimo Joe Ebberbing zu Schlitten die erwähnte Insel im Boothia-Golf erreichen zu können. Joe Ebberbing, der schon den Dr. Rae begleitete, wohnte in New York und macht die Expedition schon von dort aus mit. Das Schiff ist auf 18 Monate verproviantirt, doch rechnet man darauf, möglicherweise zwei Winter ausbleiben zu müssen. Die Kosten sind auf 25.000 Dollars veranschlagt.

Oceane.

Die Frage, in welcher Weise sich die von den Winden veranlasste Bewegung der Oberfläche des Meeres in die Tiefe fortsetzt, hat Prof. *K. Zöppritz* einer eingehenden mathematisch-physikalischen Untersuchung unterworfen [2]). Es ergeben sich nach diesen theoretischen Betrachtungen namentlich zwei Resultate, die den bisherigen Anschauungen mehr oder weniger widersprechen: „Erstens, dass die von einer unveränderlichen Oberflächen-Geschwindigkeit herrührende stationäre Bewegung im Innern einer unbegrenzten Wasserschicht sich mit linear abnehmender Geschwindigkeit bis auf den Grund hinab bemerklich macht; während man bisher vielfach die Ansicht ausgesprochen fand, dass der Einfluss solcher Oberflächenströme, wie z. B. die durch die Passatwinde erzeugte Trift in den Äquatorial-

[1]) Bulletin of the American Geogr. Soc., 1878, No. 1, p. 39.

[2]) Hydrodynamische Probleme in Beziehung zur Theorie der Meeresströmungen, von K. Zöppritz. (Wiedemann's Annalen der Physik und Chemie, N. F. Bd. III, 4, S. 582.)

Gegenden des Oceans, nur in sehr beschränkte Tiefen hinabreiche. Zweitens, dass alle zeitlich veränderlichen, periodischen oder unperiodischen Veränderungen der auf die Oberfläche wirkenden Kräfte sich ausserordentlich langsam, die periodischen mit sehr rasch abnehmender Amplitude, in die Tiefe hinein fortpflanzen". In der That pflanzt sich nach den Berechnungen des Verfassers die Bewegung so langsam nach der Tiefe fort, dass in 100 Meter Tiefe erst nach 239 Jahren die halbe Geschwindigkeit der Oberfläche herrscht. „Wenn vor ca. 10.000 Jahren durch irgend ein kosmisches Ereigniss das Gleichgewicht der Meere in so erheblicher Weise gestört worden ist, dass daraus starke Strömungen folgten, so würde der Einfluss der damaligen Bewegungen in dem jetzigen Strömungszustand sogar heute noch die Bewegung des Oceans in den grösseren Tiefen sehr vorherrschend bestimmen, wenn die Erde vollständig mit einem Ocean von der gleichförmigen Tiefe von 4000 Meter bedeckt wäre. Die Unterbrechung des Oceans durch Länder und Inselmassen von unregelmässiger Gestalt wird dazu beitragen, jene Nachwirkung früherer Bewegungszustände erheblich abzuschwächen, indessen muss davor gewarnt werden, dass man sich mit der hergebrachten Redensart, die Reibung brauche alle diese Bewegungen rasch auf, über die Schwierigkeit genauerer Berechnung hinwegsetze".

Mit Bezug auf *Ch. Vélain's* Arbeiten über die Inseln *St. Paul* und *Neu-Amsterdam* (vergl. S. 164) verdanken wir dem General-Sekretär der Pariser Geogr. Gesellschaft, M. Ch. Maunoir, die Notiz, dass zwei Bücher von dem genannten Mitglied der Mouchez'schen astronomischen Expedition über die beiden Inseln existiren: „Description géologique de la presqu'île d'Aden, de l'île de la Réunion, des îles St.-Paul et Amsterdam" (8°, 356 pp. mit zahlreichen Illustrationen) und „Remarques au sujet de la faune des îles St.-Paul et Amsterdam", beides Werke von Bedeutung.

Eine kleine Karte der Passat- und Monsun-Grenzen im Bengalischen Meerbusen und Indischen Ocean für die Monate Januar, Februar und März begleitet eine Studie von *E. Mewes über die Windverhältnisse des Indischen Oceans* in den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie (1878, Heft V), worin ein beträchtliches Material von Schiffs-Journalen, die bei der Deutschen Seewarte eingelaufen sind, zur Verwendung kommt und die neben ihrer praktischen Rücksicht auf die Reisen nach den Reishäfen im Meerbusen von Bengalen zur Zeit des Nordost-Monsuns (Dezember bis April) für die Meteorologie des Indischen Oceans im Allgemeinen werthvoll ist.

Allgemeines.

Wiederum haben wir zwei neue geographische Zeitschriften zu begrüssen, das *„Bulletin de la Société languedocienne de géographie"* (Montpellier, No. 1, Mai 1878), das als Organ der in Montpellier am 6. April 1878 eröffneten Geogr. Gesellschaft in seiner ersten Nummer alle auf die Entstehung und die ersten Sitzungen bezüglichen Akten, die Statuten, Mitgliederliste &c. enthält, und die *„Annales de l'Extrême-Orient*, revue illustrée asiatique et océanienne mensuelle, sous la direction de M. le Comte *Meyners d'Estrey"* (Paris). Letztere, etwa im Format von G. Cora's „Cosmos" mit Karten und Abbildungen erscheinend, beschränken sich auf Süd- und Ost-Asien, den Indischen Archipel, Neu-Guinea und die anderen Inseln des Grossen Oceans, berichten über neue Forschungen und Reisen in diesen Ländern und lassen sich namentlich auch angelegen sein, die Holländischen so wie in anderen wenig verbreiteten Sprachen geschriebene Arbeiten durch Übersetzungen und Auszüge allgemeiner zugänglich zu machen. So enthält denn auch die erste Nummer hauptsächlich Artikel aus der Zeitschrift der Amsterdamer Geogr. Gesellschaft und anderen Holländischen Publikationen.

Von Prof. Dr. *Fr. Toula* erhalten wir zwei im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien gehaltene Vorträge *„Über vulkanische Berge und den Vulkanismus"* und über *„Die Korallenriffe"* (Wien 1878), angenehm zu lesende, im besten Sinne populäre, über diese beiden wichtigen Gegenstände der physischen Geographie orientirende Arbeiten.

Dem Chef des Statistischen und Handels-Departements im Board of Trade, Mr. *R. Giffen*, verdanken wir ein äusserst gehaltreiches Werk über die Britischen Kolonien. Wer die Gothaer statistischen Publikationen kennt, den Almanach und „Die Bevölkerung der Erde", der wird dort häufig den „Statistical Abstract for the several colonial and other possessions of the United Kingdom" citirt gefunden haben. Dieses nützliche, alljährlich vom Board of Trade dem Parlament vorgelegte Heft ist nur ein kurzer Auszug aus den *„Statistical Tables relating to the colonial and other possessions of the United Kingdom"* (London 1878. 4°, 640 pp. Preis 6 s. 9 d.), die seit fünf Jahren zum ersten Mal wieder erschienen sind und die Jahre 1871 bis 1875 umfassend, alle Details für die Hauptzahlen des „Abstract" beibringen. In gewohnter musterhafter, übersichtlicher und correkter Weise zusammengestellt, sind diese ausführlichen Nachweise über sämmtliche Britische Kolonien für den Statistiker von unschätzbarem Werth.

Als eine der statistischen Monographien für die Pariser Weltausstellung ist hier zu nennen *„Kohle und Eisen in allen Ländern der Erde*, von *Joh. Pechar*, Eisenbahn-Direktor in Teplitz" (Berlin 1878. 8°, 250 SS.), eine fleissige und sachkundige Arbeit über die Produktion dieser beiden, für die Industrie vor Allem wichtigen Rohstoffe in den verschiedenen Ländern der Erde. Die Kohlen-Produktion wird darin für 1876 zu 286 Millionen metr. Tonnen berechnet, wovon 135,6 Mill. auf Gross-Britannien, 48,3 Mill. auf Deutschland und fast eben so viel auf die Vereinigten Staaten kommen. Die Roheisen-Produktion belief sich in demselben Jahr auf 14,3 Millionen metr. Tonnen und hieran participiren Gross-Britannien mit 6,86 Mill., die Vereinigten Staaten mit 2,35 Mill., Deutschland mit 1,6 Mill., Frankreich mit 1,45 Mill. &c.

Über einen ganz interessanten einzelnen Industriezweig, die Gewinnung und Verarbeitung des *Meerschaums*, erhalten wir aus der Feder des Hofrath *Alexander Ziegler*, der auf seinen weiten Reisen durch verschiedene Erdtheile die treue und aufopfernde Liebe zu dem heimathlichen Ruhla bewahrt und gestärkt hat, eine höchst dankenswerthe, auf langjährigen Studien und spezieller Sachkenntniss beruhende Arbeit in dem kleinen Buche *„Zur Geschichte des Meerschaums*, mit besonderer Berücksichtigung der Meer-

schaumgruben bei Eski Schehr in Klein-Asien und der betreffenden Industrie zu Ruhla in Thüringen" (Dresden, C. Höckner, 1878. 8°, 180 SS.). Allen Freunden der oft so kunstvoll geschnittenen Pfeifenköpfe und Cigarrenspitzen aus Meerschaum werden die hier niedergelegten Nachweise über den Handel und die Verarbeitung des eigenthümlichen Produktes willkommen sein und von unserem Standpunkt aus sind wir dem Verfasser ganz besonders dafür dankbar, dass er über den Fundort Eski Schehr in Klein-Asien, das dortige Vorkommen, die Art der Förderung &c. nicht nur die spärlichen vorhandenen Nachrichten fleissig sammelte, sondern auch zur Einziehung neuerer und vollständigerer die Anregung gab.

Das *A. Iljin'sche* Institut, dem wir so manche werthvolle Karte Russischer Länder verdanken, giebt seit 1876 einen „*Ausführlichen Atlas aller Welttheile* in 60 bis 75 illuminirten Karten" heraus (St. Petersburg 1876—78. 20 bis 35 Lieferungen à 3 Karten, pro Lief. 1 Rubel), von dem uns bis jetzt 7 Lieferungen vorliegen. In Format ungefähr dem grossen Weimarischen Atlas ähnlich, zeichnet er sich durch ein stattliches Äussere aus und im Arrangement der Karten nimmt er sich oft den Stieler'schen Hand-Atlas zum Vorbild, dem auch im Einzelnen Vieles nachgebildet ist. Dagegen erreicht der lithographische Druck nicht immer die Deutlichkeit und Eleganz, die einem so grossen Werke wünschenswerth wäre. Die Karten sind bei Russischer Schrift natürlich vorzugsweis für den Gebrauch in Russland bestimmt und so finden wir denn auch gleich in den ersten Lieferungen eine Spezialkarte des Europäischen Russland in 6 Bl., Maassstab 1:2.520.000, und eine Karte des Asiatischen Russlands in 1:10.500.000; ausserdem von Europäischen Einzelkarten nur die der Türkei in 1:2.520.000 mit Einzeichnung der Grenzen nach dem Vertrag von S. Stefano. Europa im Ganzen ist aber durch nicht weniger als 5 Übersichtskarten repräsentirt (1:12.600.000), eine geologische, eine Höhenschichtenkarte, bei der auch die Bodengestalt der umgebenden Meere durch Tiefenkurven zur Darstellung kommt, eine ethnographische, eine politische und eine Volksdichtigkeitskarte. Diese Mannigfaltigkeit darf wohl unbedenklich als ein Vorzug des Atlas anerkannt werden. Auch die Erdkarten in Merkators-Projektion, von denen bis jetzt eine physisch-meteorologische, eine politische und eine Volksdichtigkeitskarte vorliegen, scheinen diese Vielseitigkeit theilen zu sollen. Die Volksdichtigkeitskarten der Erde und von Europa sind denen des Referenten in dem 2. Jahrgang der „Bevölkerung der Erde" nachgebildet, auch zeigen die bis jetzt erschienenen Karten ausser-Europäischer Erdtheile, wie Afrika (1:18.800.000), Nord-Amerika (1:71.400.000), Grosser Ocean (1:38.500.000) und besonders Australien in 2 Bl. (1:630.000) wenig oder keine Selbstständigkeit in der Bearbeitung, indess möchte der Atlas im Ganzen den Ansprüchen und Bedürfnissen des Russischen Marktes recht gut entsprechen.

E. Behm.

Die durch den Vertrag von Berlin 13. Juni—13. Juli 1878 an Russland gekommenen Türkischen Gebiete von Ardahan, Kars und Batum.

Nebst Spezialkarte, s. Tafel 16.

Beim Schluss dieses Heftes hat der Congress von Berlin seine Arbeiten beendet und der Vertrag liegt im Wortlaut vor, so dass die dadurch festgestellte neue Russisch-Türkische Grenze auf Tafel 16 eingetragen werden (s. die Mennige-Linie) und die Beschreibung derselben nach der vertragsmässigen Bestimmung hier mitgetheilt werden kann:

„Art. 58. Die Hohe Pforte tritt dem Russischen Reich in Asien die Gebiete von Ardahan, Kars und Batum ab mit dem letzteren Hafen, eben so wie alle Territorien zwischen der alten Russisch-Türkischen Grenze und der folgenden Linie: die neue Grenze geht von dem Schwarzen Meere aus konform der Linie, welche durch den Vertrag von San Stefano bestimmt ist, bis zu einem Punkte nordwestlich von Khorda und südlich von Artwin, erstreckt sich in gerader Linie bis zu dem Flusse Tschorukh, überschreitet diesen Fluss, und geht östlich von Aschmichen vorüber in gerader Linie nach Süden bis zu der Russischen Grenze, die in dem Vertrage von San Stefano angegeben ist, bei einem Punkte südlich von Nariman, indem sie die Stadt Olty Russland lässt. Von dem bei Nariman bezeichneten Punkte wendet sich die Grenze östlich, geht über Tebrenec[1]), welches bei Russland bleibt, und dehnt sich bis Pennek Tschai aus. Sie folgt diesem Fluss bis Barduz, richtet sich dann nach Süden, indem sie Barduz und Jönikioy Russland überlässt. Von einem Punkte westlich von dem Dorfe Karaurgan geht die Grenze über Medjnigert, läuft in gerader Linie zu dem Gipfel des Berges Kassa Dagh und entlang der Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Araxes im Norden und des Murad Su im Süden bis zu der alten Russischen Grenze.

„Art. 59. Se. Majestät der Kaiser von Russland erklärt, dass es seine Absicht ist, Batum zu einem Freihafen, der hauptsächlich für den Handel bestimmt ist, zu machen.

„Art. 60. Das Thal von Alasch-Kerd und die Stadt Bayazid, welche durch den Artikel 19 des Vertrages von San Stefano an Russland abgetreten waren, werden der Türkei wiedergegeben". — —

Von dem in San Stefano vereinbarten Gebiete kommt also ab: das kleine Gebiet westlich von Olty, um den Tortumgöl, 12¼ geogr. Quadr.-Meile, und das Gebiet südöstlich von Olty, von Bakantschaur über Alaschkert bis Bajaset, 165 Q.-Meilen, im Ganzen 177¼ Q.-Meile, oder etwa ein Viertel. Das nach dem Berliner Vertrage bei Russland verbleibende Gebiet beträgt: 26.590 Quadrat-Kilometer oder 483 Quadrat-Meilen, nicht viel kleiner wie Belgien, welches 535 Quadrat-Meilen hat.

[1]) Dieser Punkt fehlt auf der Karte von Stebnitsky, er liegt zwischen Tegde, Pertes, Bakantschaur.

Geographische Literatur.*

EUROPA.

Alpine Adventure. Narratives of Travel and Research in the Alps. 12°, 238 pp. London, Nelson, 1878. 3 s. 6 d.

Evans, A. J.: Illyrian Letters. 8°. London, Longmans, 1878. 7 s. 6 d.

Gorringe, H. u. S. **Schröder**: Coasts and islands of the Mediterranean Sea. Pt. II. 8°, 604 pp. Washington, U. S. Hydrogr. Office, 1878.

Karten.

Mer Adriatique. Côte orientale, de Rogosniza à l'île Meleda. Paris, Dép. de la mar., 1878. (N. 3539.)

Schlacher, J.: Generalkarte von Mittel-Europa in 12 Bl. 1:200.000. Bl. 1—10. Chromolith. Wien, Lechner, 1878. à 2,80 M.

Deutsches Reich.

Ammersee, Der —— und seine Umgebung. 8°. Landsberg, Verza, 1878. 1,80 M.

Fils, A.: Die absoluten Höhen aus den Übersichtskarten der Forste im Amtsbez. Gehren in der Schwarzburg-Sondershäuser Oberherrschaft Arnstadt. (Jahrb. d. Kgl. Akad. gemeinnütz. Wissensch. zu Erfurt, N. F., H. VII, S. 103—144.)

Gampe, Th.: Rundreise-Bibliothek. Specialführer für die Saalbahn-Rundreisetouren. 3 Hefte. 16°. Annaberg, Graser, 1878. à 2 M.

Geistbeck, M.: Das Königreich Bayern in geograph.-statist. Beziehung. 8°. München, K. Central-Schulbücher-Verlag, 1878. 3 M.

Kirchhoff, A.: Auf den Halligen. [Schl.] (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 9, S. 262—266.)

Kirchner, M.: Elsass im J. 1648. 1:320.000. Duisburg, Raske, 1878. 5 M.

Knop, A.: Über die hydrographischen Beziehungen zwischen der Donau und der Aachquelle im Badischen Oberlande. (Neues Jahrbuch für Mineral., Geol. u. Paläontol., 1878, H. 4.)

Redlce, P. v.: Mineralbad Töplitz in Unterfranken u. seine Umgebungen. 8°. Wien, Braumüller, 1878. 2 M.

Schneider, J.: Die römischen Heerwege des rechten Rheinufers. Mit Ktn. (Monatsschr. f. d. Gesch. West-Deutschlands, 1878, H. 1.)

Senff: Bad Rothenfelde. 8°. Osnabrück, Veith, 1878. 0,75 M.

Karten.

Baden, Neue topograph. Karte von ——, 1:25.000. Bl. 50: Daxlanden, 51: Karlsruhe, 56: Durmersheim, 57: Ettlingen, 60: Iffezheim, 61: Rastatt, 62: Malsch, 66: Steinbach, 67: Baden, 73: Bühlerthal, 76: Appenweier, 77: Oberkirch. Karlsruhe, Braun, 1878.

Gias, G.: Der Bayerische Wald. 1:500.000. Kpfrst. 1 M. — — Gebirgs-, Post- u. Eisenbahnkarte vom Fichtelgebirge u. der Sächsischen Schweiz. 1:500.000 Kpfrst. 1,20 M. München, Finsterlin, 1878.

Hofacker, A.: Topographische Karte des Stadt- und Landkreises Essen. 2 Bl. Essen, Baedeker, 1878. 5 M.

Rügen, Reisekarte der Insel ——. Lith. Fol. Berlin, Barthol, 1878. 0,50 M.

Württemberg, Telegraphenkarte von ——. Chromolith. Fol. Stuttgart, Wittwer, 1878. 1,50 M.

Österreich-Ungarn.

Geyer, G.: Das Todte Gebirge. (Jahrb. d. Österreich. Touristen-Clubs, 1878, IX. Clubjahr, S. 7—200.)

Löwe, F.: Aus dem Zillerthaler Hochgebirge. 8°, 436 SS. Gera, Amthor, 1878.

Merzbacher, G.: Der Cimon della Pala. (Zeitschr. des Deutschen u. Österr. Alpen-Ver. 1878, H. 1, S. 43—70.)

Ungar. Karpathen-Vereins, Jahrb. des ——. [In Deutscher und Ungarischer Spr.] 5. Jahrg. 1878. Igló, 1878.

Inhalt: R. Weber: Beim Botsdorfer See: G. G. Geyer: Meteorolog. Daten; K. Siegmeth: Ein Ausflug in die Karpathen des Ungher Comitats; ders.: Exkursion in die Marámaros; S. Róth: See- und Thalbildung in der Hohen Tatra; Berzeviczy: Das Mengsdorfer Thal: Emericzy: Der Csorber See; &c.

Karten.

Brandes, H.: Neueste Reisekarte der Österreich.-Ungar. Monarchie. 1:2.250.000. Frbdr. Wien, Perles, 1878. 60 Kr.

Lorenz von Libnonau, J. R.: Atlas der Urproduktion Österreichs. 35 Bl. Wien, Waldheim, 1878. 36 M.

Meschek, R.: Touristen-Karte VI a. Innsbruck, Achensee, Zillerthal, Venediger &c. 1:129.600. Kpfrst. Wien, Artaria, 1878. 2 M.

Wien, Karte der Umgegend von ——. 1:12.500. Herausg. v. K. K. Milit.-Geogr. Inst. 20 Bl. Chromolith. Wien, Artaria, 1878. à 1,80 M.

Schweiz.

Fischer, W.: An der Mündung des Rhône in den Genfer See. (Aus allen Welttheilen, 1878, 9. Jahrg., H. 9, S. 257—259.)

Karten.

Eidgenöss. Stabsbureau: Topographischer Atlas der Schweiz. 10. Lfg.: Bl. 6: Burg, 7: Therwill, 9: Blauen, 10: Gempen, 18: Mölin, 19: Sisseln, 32: Fricks, 34: Wölflinwyl, 132: Coffrane, 135: Twann, 137: Kallnach, 158: Schlieren; 1:25.000. 12. Lfg.: Bl. 264: Schild, 400: Linththal, 404: Tödi, 418: Churwalden, 424: Zernez, 428: Skanfs, 517: Bivio, 519: Val Chamuera, 520: Maloja, 521: Bernina, 522: Poschiavo; 524: Brusio; 1:50.000. Bern, 1878.

Vaud, Carte du canton de ——. Feuille X, Coppet-Genève. 1:50.000. 1878.

Ziegler, J. M.: Zweite Wandkarte der Schweiz. 1:200.000. Chromolith. 8 Bl. Zürich, Wurster & Cie, 1878.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Broch, O. J.: Le royaume de Norvége et le peuple Norvégien. 8°, mit 1 Il. Christiania, Malling, 1878.

Döring, B.: Ein Culturland im hohen Norden. [Island.] (Deutsche Studienblätter, 1878, N. 3.)

Jötunfjeldene, Die höchsten Gebirge Norwegens. (Das Ausland, 1878, N. 21, S. 416—418.)

Karte.

Jutland, Carte des côtes nord du —— de la pointe Blaavand au phare d'Hirshals. Paris, Dép. de la mar., 1878. (N. 3523.)

Belgien und Holland.

Luks, H. T.: Belgien und Holland. Praktisches Handbuch für Reisende. Berlin, Goldschmidt, 1878. 2 M.

Reemdonck, J. v.: Histoire du cours de l'Escaut. M. Ktn. (Bull. Soc. Belge de Géogr. 1878, N. 2, p. 93—114.)

Wauvermans, H.: Étude sur l'hydrographie de la Flandre septentrionale. Mit 1 Kte. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers 1878, N. 2, p. 180—222.)

Karten.

Carte de la Belgique, reproduction des planchettes minutes. 1:20.000, Photolithogr. Feuille XVIII, Planch. 1: Hamont, 5: Meeuwen, 6: Brée, 7: Maeseyck; F. XXV, Pl. 1: Tessenderloo, 5: Diest, 6: Herck la Jille, 7: Kermpt; F. XXVI, Pl. 1: Gestel, 2: Opoeteren, 5: Genck, 7: Reckheim; F. XXXIV, P. 2: Veldwezelt, 5: Tongres; F. XLI, P. 1: Hannut, 5: Wasseiges, 7: Jehay-Bodegnée. Brüssel, 1878.

Gross-Britannien und Irland.

Bevan, G. P.: Tourist's Guide to the East and North Ridings of Yorkshire. 12°, 148 pp. London, Stanford, 1878. 2 s.

Bragge, M. P.: Sketches in Cornwall. 12°, 52 pp. London, Tinsley, 1878.

Cox, J.: Tourist's Guide, Derbyshire. 12°, 132 pp. London, Stanford, 1878.

Lawson, J.: Geography of Westmorland. 12°, 15 pp. London, Collins, 1878. 2 d.

Tregellas, W. H.: Guide to Cornwall. 12°, 142 pp. London, Stanford, 1878. 2 s.

Worth, R.: Guide to South Devon. 12°, 136 pp. London, Stanford, 1878. 2 s.

Frankreich.

Joanne, A.: Géographie du département des Côtes-du-Nord. 12°, 64 pp., mit 1 Kte. — — Géogr. du dép. du Morbihan. 12°, 60 pp., mit 1 Kte. Paris, Hachette, 1878. à 1 fr.

Karten.

Carte de la France, 1:320.000. Dressée au dép. de la guerre. Bl. 2, Londres, 3: Dunkerque, 4: Anvers, 6: Plymouth, 7: Cherbourg, 11: Brest, 12: Rennes, 16: Lorient, 17: Nantes, 18: Bourges, 19: Dijon, 20: Mulhouse, 21: La Rochelle, 22: Clermont, 23: Lyon, 25: Bordeaux, 26: Rodez, 27: Avignon, 28: Nice, 30: Toulouse: 31: Marseille, 32: Antibes, 33: Corse. Paris, 1878.

Fisquet, H.: Grand atlas départemental de la France, de Algérie et des colonies. 106 Ktn. Kpfrst. Paris, Le Vasseur, 1878. 125 fs.

Gourdoux: Carte commerciale des chemins de fer; réseaux français et alsaciens-lorrains. Paris, imp. lith. Becquet, 1878.

Guillaume et **Gotendorf:** Carte de la France en 24 feuilles. 1 : 125.000. Bl. 9 u. 14. Paris, imp. lith. Monrocq, 1878.

Sonnet: Carte du canton de Decize. Paris, chrom. Monrocq, 1878.

Spanien.

Nivelaciones de precision en España. (Bol. Soc. Geogr. de Madrid, 1877, T. III, N. 5 u. 6, p. 459—475.)

Italien.

Krafft-Bucaille, Mme: Un tour dans l'Italie du nord. 18°, 308 pp. Paris, Didier, 1878. 3 fr.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Balkanhalbinsel, Die bevorstehenden Territorial-Veränderungen und die Ethnographie der ——. (Das Ausland, 1878, N. 20, S. 393—397; N. 21, S. 412—416.)

Beaure, A., et H. **Mathorel:** La Roumanie; géographie, histoire, organisation politique, judiciaire, réligieuse, armée, finances &c. 8°, 319 pp. Paris, C. Lévy, 1878. 5 fr.

Borchardt, H.: Das Todte Meer. (Die Natur, 1878, N. 24.)

Bosio, J.: La plaine d'Arta en Epire. (L'Exploration 1878, N. 75, p. 81—87.)

Burton, R.: The Gold Mines of Midian. 8°, 412 pp. London, Kegan Paul & Co., 1878. 18 S.

Heile von Samo, A. Rttr. zur: Das Vilajet der Inseln des Weissen Meeres. [Schl.] (Mitth. K. K. Geogr. Ges. Wien 1878, N. 5, S. 193—219.)

Kiepert, H.: Zur Ethnographie von Epirus. Mit 1 Kte. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1878, H. 3, S. 250—263.)

Sax, C.: Erläuterungen zu der „Ethnograph. Karte der Europ. Türkei zur Zeit des Kriegsausbruchs 1877". Mit 1 Kte. (Mitth. K. K. Geogr. Ges. Wien 1878, N. 4, S. 177—191.)

Russisches Reich in Europa und Asien.

Eyre, Sketches of Russian Life and Customs. 8°, 340 pp. London, Remington, 1878. 7 s, 6 d.

Filmanen, Die —— auf der Halbinsel Kola. (Nach dem Russischen.) (Globus, 1878, Bd. XXXIII, N. 20, S. 314—316.)

Iswestija der Kaiserlich Russ. Geographischen Gesellschaft, Bd. XIII, Heft 6. 1878. (In Russischer Sprache.)

Berichte der Sitzungen des Conseils der Russ. Geogr. Ges. vom 30. September, der Plenar-Versammlung vom 5. Oktober, der Abtheil. für physikalische Geographie vom 25. Oktober, der Abtheil. für Ethnographie vom 28. Oktober 1877 und der Commission zur Erforschung der Rechtsgebräuche des Volkes vom 10. Oktober 1876. — Volkswirthschaftliche Studie, von W. G. Trirogow. — Skizze Abchasiens, von W. J. Tschernjawski. — Die Fahrt des Schooners „Utrennjaja Sarja", von K. S. Stariski. — Bibliographie der Wissenschaft vom Menschen. Schwedische Literatur. Von W. N. Mainow. — Miscellen: Brief N. M. Przewalsky's vom 3. Januar 1878 an das Conseil über seine Reise von Kuldscha nach Gutschen und die erworbenen Sammlungen; Brief G. N. Potanin's vom 14. Januar 1878 über seine Reise durch die nordwestliche Mongolei und über die gewonnenen wissenschaftlichen Resultate. Beilage: Fortsetzung des Katalogs der geogr. Atlanten, Karten, Pläne und Kriegstheater in der Bibliothek des Moskau'schen Hauptarchivs des Ministeriums des Auswärtigen.

Mèly, F. de: Quatre mois en Russie. (Le Tour du Monde, 1878, N. 910.)

Moskau, Sammlung statistischer Daten für das Gouvernement ——. Bd. I u. II. Moskau, 1877 u. 1878. (In Russ. Spr.)

Petzholdt, A.: Zur Literatur über Russisch-Turkestan. (Russ. Rev. 1878, H. 5, S. 433—459.)

Russians, The —— of To-day. 8°, 320 pp. London, Smith & Elder, 1878. 6 s.

ASIEN.

Du Rij van Beest Holle, G.: Aanteekeningen betreffende de landschappen VI Kotta Pangkallan en XII Kotta Kampar. Mit 1 Kte. (Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenk., 1877, D. XXIV, H. 4 u. 5, p. 356—421.)

Fytche, A.: Burma, Past and Present. 2 Bde. London, Kegan Paul & Co., 1878.

Groeneveldt, W. P.: Notes on the Malay Archipelago and Malacca. Compiled from Chinese Sources. Mit 1 Kte. (Verhandl. v. h. Batav. Genootsch. v. Kunsten en Wetensch., 1877, D. XXXIX, 1. St., p. 1—144.)

India, Records of the Geological Survey of ——. 1877. 8°. Vol. X.

Part 3. — Wynne: On the tertiary zone and underlying rocks in the north-west Panjáb; Theobald: On the occurence of erratics in the Potwar, and the deductions that must be drawn therefrom; Mallet: On recent coal explorations in the Darjiling District; &c. — Part 4. — Ball, On the Geology of the Mahanadi basin and its vicinity; Ball: On the Diamonds, Gold and Lead Ores of the Sambalpur District; McMahon: The Blaini Group and the Central Gneiss in the Simla Himalayas; &c.

Maget, J.: Iles et Archipels périphériques du Japon. (L'Exploration 1878, N. 70, p. 616—624.)

Michell, R.: Russian Expedition to the Alais and Pamir. (Geogr. Magaz., 1878, N. 6, p. 154—156.)

Montblanc, C. de: Les îles Philippines. 8°, 61 pp. Paris, Trembley, 1878.

Potočnik, W.: Streifzüge in Ost-Asien. Batavia. (Aus allen Welttheilen 1878, Jahrg. 9, H. 9, S. 266—269.)

Prjevalsky's Explorations in Central Asia. Mit 1 Kte. (Geograph. Magaz. 1878, N. 5, p. 109—112.)

Prschewalski's Reise nach dem Lob-nor. (Das Ausland 1878, N. 20, S. 381—384; N. 21, S. 411—412.)

Richelieu, A. de: Salang Island. (Geograph. Magaz. 1878, N. 5, S. 118—121.)

Richthofen, Frhr. v.: Bemerkungen zu den Ergebnissen von Prjewalski's Reise nach dem Lop-noor und Altyn-tagh. (Verh. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, N. 4, S. 121—144.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Über die neuen Compositen des Herbarium Schlagintweit und ihre Verbreitung. 8°, 25 SS. München, 1878.

Abdr. a. d. Ber. d. phys.-mathem. Kl. der K. Bayer. Akad. der Wissensch.

Williams, M.: Modern India and the Indians. 8°. London, Simpkin, Marshall & Co., 1878. 7 s. 6 d.

Woeikof, A.: Europäische Einflüsse auf die Entwickelung Ost-Asiens. (Mitth. K. K. Geogr. Ges. Wien 1878, N. 5, S. 220—236.)

Karten.

Cochinchine. Port de Quine-Hone ou Thi-Nai. Paris, Dép. de la mar., 1877. (N. 3530.)

Geisendörfer: Pilote de la Basse-Cochinchine. Rach Xa-Hoi et amorce nord du canal de Cho-gao. Paris, imp. Lemercier, 1878.

Japon. Chenaux entre Bingo Nada et Harima Nada. Paris, Dép. de la mar., 1877. (N. 3259.)

Sumatra, Ports et mouillages à la côte N. O. de ——; Baie Lembalei et baie Rota. Paris, Dép. de la mar., 1878. (N. 3567.)

AFRIKA.

Andrieu, P.: L'île Sainte-Marie de Madagascar. (Rev. marit. et colon. 1878, Febr., p. 644—655.)

Bionne, H.: Les explorations françaises au centre d'Afrique. (L'Exploration 1878, N. 70, p. 609—615.)

Bitard, A.: Madagascar; ses productions, son commerce, son avenir. (L'Exploration 1878, N. 74, p. 49—54.)

Black, W. J.: Droughts and climates at the Cape. (Geograph. Magaz. 1878, N. 5, p. 121—122.)

Colston, R. E.: Report on Northern and Central Kordofan, 8°, 95 pp. Cairo, Publication of the Egypt. Gener. Staff., 1878.

De Cosson, E. A.: The Cradle of the Blue Nile. Mit 1 Kte. 2 Bde. 8°. London, Murray, 1878. 21 s.

De Laveleye, E.: L'Afrique centrale et la conférence géogr. de Bruxelles. 12°, 220 pp., mit 2 Ktn. Brüssel, Muquardt, 1878. 3 fr.

Fabian: Übersicht über die Entdeckungsreisen zur Erforschung des Nilquellen-Gebietes. (Progr. d. Realsch. I. O. zu Elbing, 1878.)

Fabiani, H.: Souvenirs d'Algérie et d'Orient. 18°, 169 pp. Paris, Dentu, 1878. 2 fr.

Gavard, A., et A. **Périer:** Vie et voyages du docteur D. Livingstone. 12°, 290 pp. Paris, Delagrave, 1878.

Gravier, G.: Recherches sur les navigations européennes faites au moyen âge aux côtes occidentales d'Afrique. 8°, 43 pp. Paris, imp. Martinet, 1878.

Güssfeldt, P.: Die Loango-Küste. (Deutsche Rundschau, 1874, N. 4.)

Mitchell, L. H.: Report on the seizure by the Abyssinians of the geolog. and mineralog. reconnoissance expedition attached to the General Staff of the Egyptian Army. 8°, 125 pp. Mit 1 Kte. Cairo, Publication of the Egypt. Gen. Staff, 1878.

Prout, H. G.: General report on the Province of Kordofan. 8°, 210 pp., mit 1 Kte. Cairo, Office of the General Staff, 1878.

Raffray, A.: Voyage chez les Ouanika, sur la côte du Zanguebar. (Tour du Monde, 1878, N. 905.)

Roche, H. A.: On trek in the Transvaal. London, Sampson Low, Marston, Searle. 1878.

Soleillet, P.: L'Afrique occidentale. 12°, 280 pp., mit 1 Kte. Brüssel, Muquardt, 1878. 4 fr.

Sombrun: Notes sur la Tunisie. Souse et le Kef. [Forts.] (Bull. Soc. de Géogr. Commerc. Bordeaux 1878, N. 10, p. 212—216.)

Stanley, H. M.: Through the Dark Continent; or, the Sources of the Nile, around the Great Lakes of Aequatorial Africa and down the Livingstone River. 2 Bde. 8°, 512 + 567 pp., mit Ktn. London, Low, Marston, Searle & Rivington, 1878.

AUSTRALIEN und POLYNESIEN.

Coello, F.: Nota sobre los planos de las bahias descubiertas en el año de 1606 en las islas del Espiritu Santo y de Nueva Guinea, que dibujó el cap. D. Diego de Prado y Tovar. (Bol. Soc. Geogr. Madrid, 1878, T. IV, H. 1, p. 67—87.)

Doria, G.: I naturalisti italiani alla Nuova Guinea. (Boll. Soc. Geogr. Ital. 1878, Mai, p. 154—170.)

New-Zealand Institute, Transactions and Proceedings of the ——, 1876. Vol. IX. 8°, 610 pp. Wellington, 1877.
Enthält u. a.: Travers, on the Lake Districts of the Province of Auckland. Travers: On the Traditions, Manners and Customs of the Morioris. Newman: Speculations on the Physiological Changes obtaining in the English Race when Transplanted to New Zealand. Adams: Polynesia. Phillips: Civilisation of the Pacific. Thomson: Colonial Standard Survey. Marten: Comparative Atmospheric Pressure of New Zealand and Great Britain. Stock: On the Longitude of Wellington Observatory. Barstow: Stray Thoughts on Maori Migrations. Percy Smith: Geology of the Northern Portion of Hawke Bay. Cox: On the Valley System on the Western Flanks of Mount Cook.

Schur, W.: Klima der Aucklands-Inseln. (Zeitschr. d. Österreich. Ges. f. Meteorologie, 1878, N. 13, p. 198—200.)

Zaragoza, J.: Descubrimientos de los Españoles en el mar del Sur y en las costas de la Nueva Guinea. Mit 1 Kte. (Bol. Soc. Geogr. de Madrid, 1878, T. IV, N. 1, p. 7—67.)

Karten.

Iles Tuamotu. Anse Amiot et île Apataki. Paris, Dép. de la mar., 1878. (N. 3577.)

Tahiti et Moorea. Paris, Dép. de la mar., 1878. (N. 3500.)

NORD-AMERIKA.

De Damseaux, E.: Voyage dans l'Amérique du Nord. 12°, 321 pp. Mons, 1878. 3 fr.

Hinton, R.: The Handbook to Arizona. 12°, 431 pp. San Francisco, 1878. 10 s.

Nash, W.: Oregon; There and Back in 1877. London, Macmillan & Co., 1878.

Powers, S.: Contributions to North-American Ethnology. Vol. 3. Tribes of California. 4°, 636 pp., mit Ktn. Washington, 1878. 63 s.

MITTEL-AMERIKA.

Karte.

Ferrocaril mexicano, Plano del —. Paris, imp. lith. Monrocq, 1878.

SÜD-AMERIKA.

Flemming, B.: Die Quechuas von Ecuador. (Globus 1878, Bd. XXXIII, N. 24, S. 380—382.) — — Skizzen aus Chile. (Aus allen Welttheilen 1878, Jahrg. 9, H. 9, S. 271—274.)

Krall, W.: Von Pernambuco bis in die Wüste Atacama. (Das Ausland, 1878, N. 22, S. 426—431; N. 23, S. 447—451.)

Robiano, E. de: Dix-huit mois dans l'Amérique du Sud. 18°, 279 pp. Paris, Plon, 1878. 3 Fr.

POLAR-REGIONEN.

Arctic Expedition, Results of the ——, 1875—76. (Geograph. Magaz. 1878, N. 6, p. 137—145.)

Chavanne, J., A. **Karpf** u. F. v. **Le Monnier**: Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde. 8°. Wien, Hölzel, 1878.

Kennedy, C.: To the Arctic Regions and Back in Six Weeks, being a Summer Tour to Lapland and Norway. London, Sampson Low & Co., 1878.

Kol, J. G.: Sir Martin Frobishers Seefahrten und Entdeckungsreisen zum Norden Amerika's in d. J. 1576—1578. (Das Ausland, 1878, N. 22, S. 421—423; N. 23, S. 454—457; N. 24, S. 464—468.)

Markham, A. H.: The Great Frozen Sea. A Personal Narrative of the Voyage of the „Alert" 1875—76. London, Dalby, Isbister & Co., 1878.

Nares, Sir G. N.: Narrative of a Voyage to the Polar Sea during 1875—76. 2 Bde. London, Sampson Low & Co., 1878.

Norman, C.: En Rejse langs Grönlands Östkyst i Aaret 1777. (Tidskr. Dansk. Geogr. Selsk. 1878, H. 4, S. 49—63.)

Sandeberg, Esquisse préalable sur le voyage de Mr. H. —. (Bull. Soc. Imp. d. Natural. de Moscou, Année 1877, N. 4, p. 303—308.)

OCEANE, NAUTIK.

Guieysse, P.: Note sur les sondages à grande profondeur. 8°, 8 SS. Paris, imp. Chaix, 1878.

Langlois, J.: Températures du fond de la mer. (Bull. Soc. de Géogr. Anvers, 1878, N. 2, p. 157—180.)

Wild, J. J.: Thalassa; An Essay on the Depth, Temperature, and Currents of the Ocean. 8°, 140 pp., mit Ktn. London, Ward, 1878. 12 s.

ALLGEMEINES.

Lehrbücher.

Crampon, A.: Cours de géographie à l'usage de la jeunesse. 12°, 562 pp. Paris, Oudin, 1878.

Husson, F.: Manuel élémentaire de topographie et de lecture des cartes. 18°, 138 pp. Nancy, Berger-Levrault, 1878.

Roquinyi, G.: A'Italános összehasonlító földrajz. (Allgem. vergl. Geogr.) 8°, 136 pp. Budapest, Franklin-Verein, 1878. 1 fl. 10. kr.

Schuster, J.: Traité élémentaire de géographie. 18°, 164 pp. Lüttich, 1878. 1 fr.

Seibert, A. E.: Leitfaden der Geographie. 8°. Wien, Hölder, 1878. 0,80 M.

Mathematische und physische Geographie.

Allen, J. A.: The Geographical Distribution of the Mammalia, in relation to the principal Ontological Regions of the Earth, and the Laws that govern the Distribution of Animal Life. (Bull. U. S. Geolog. a. Geogr. Surv., Vol. IV, N. 2, p. 313—378; 1878.)

Ansted, D. T.: Elements of Physiography. 12°, 174 pp. London, Allen. 1878. 1 s. 4 d.

Bebber, J. v.: Die moderne Witterungskunde. 8°, 31 SS., mit Ktn. (Samml. Gemeinnütz. Vorträge, hrsg. v. Deutschen Verein. zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntn.; 1878, N. 42 u. 43.)

Guldberg, C. M., u. H. **Mohn**: Über die vertikalen Luftströme in der Atmosphäre. (Zeitschr. d. Österreich. Ges. f. Meteorol., 1878, H. 11 u. 12, S. 161—167.)

Huxley, T. H.: Physiography. 8°, 406 pp., mit Ktn. London, Macmillan, 1878. 7 s. 6 d.

Kohn, A.: Das Verbreitungsgebiet des Bernsteins. (Die Natur, 1878, N. 26.) — — Einfluss der physiographischen Beschaffenheit einer Gegend auf den Charakter ihrer Bewohner. (Die Natur, 1878, N. 25.)

Lombardini, L.: Distribuzione geografica del camello. M. 1 Kte. (Memor. Soc. Geogr. Ital., 1878. Vol. I, Pt. I, p. 39—53.)

Mohnike, O.: Über geschwänzte Menschen. 8°. Münster, Aschendorff, 1878. 1,00 M.

Pechar, J.: Kohle und Eisen in allen Ländern der Erde. 8°, 248 SS. Berlin, Springer, 1878.

Roth, S.: Összehasonlító természettani földrajz. (Vergleich. physische Geogr.) 8°, 156 pp. Budapest, Franklin-Verein, 1878. 1 fl. 40 kr.

Seltmann, C. H.: Über die Verticalzone der menschlichen Ansiedelungen in den verschiedenen Breiten. 4°, 34 SS. (Progr. der Realsch. I. O. zu Annaberg, 1878.)

Skalicky, J.: Über die Ursachen der ungleichen Land- und Wasservertheilung auf der Erde. (Gaea, 1878, H. 5.)

Toula, F.: Die Korallenriffe. Kl.-8°, 38 SS. — — Über vulkanische Berge und den Vulkanismus. Kl.-8°, 49 SS. — Wien, Verl. d. Ver. z. Verbreit. naturwissenschaftl. Kenntn., 1878.

Zöppritz, K.: Hydrodynamische Probleme in Beziehung zur Theorie der Meeresströmungen. (Annalen d. Physik u. Chemie, N. F., Bd. 3, H. 4, S. 582—607.)

Weltreisen, Verschiedenes.

Adan, J.: Les cartes en relief. (Bull. Soc. Belge de Géogr. 1878, N. 2, p. 150—161.)

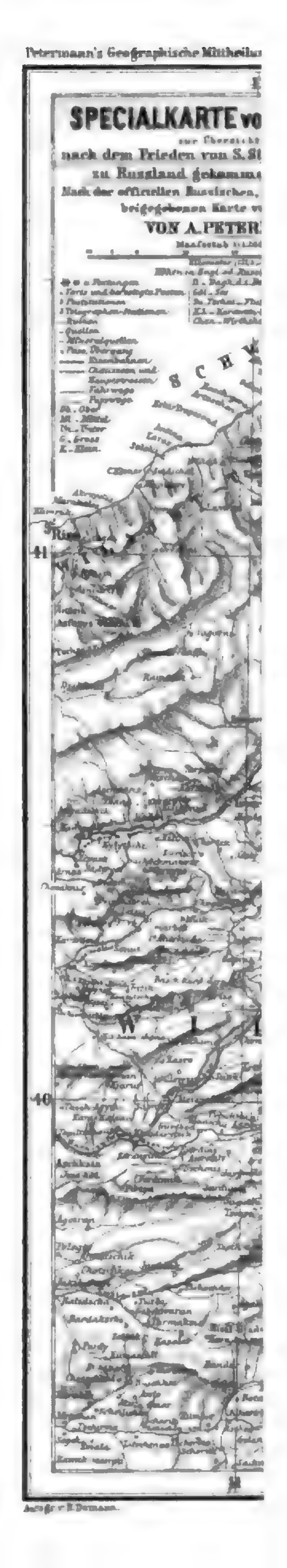
Chancourtois, B. de: Transcription des noms géographiques en lettres de l'alphabet latin. 8°, 10 pp. Paris, imp. Martinet, 1878.
Abdr. a. d. „Comptes-rend. du congr. internat. d. Sciences géogr".

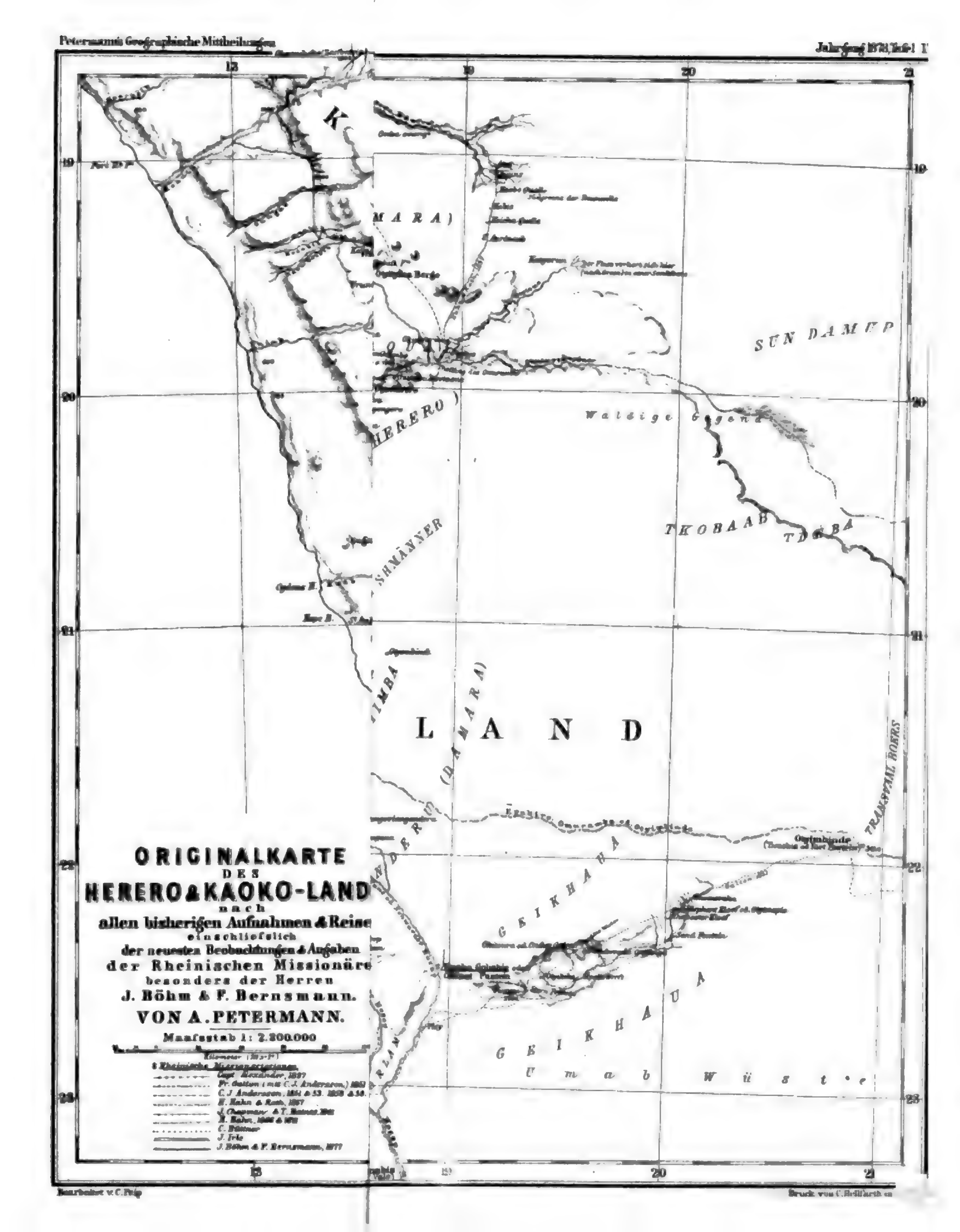
Hüttl, C. E.: Zur Gründung eines geographischen Museums für Österreich. 8°, 20 SS. Wien, Hölzel, 1878. 20 kr.

Koner, W.: Zur Erinnerung an das funfzigjährige Bestehen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. (Zeitschr. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, H. 3, S. 169—250.)

Negri, C.: La geografia scientifica. (Memor. Soc. Geogr. Ital., Vol. I, parte I, 1878, p. 3—38.)

(Geschlossen am 24. Juli 1878.)


Petermann's Geographische Mittheilu
SPECIALKARTE vo
nach dem Frieden von S. St
zu Russland gekomme
VON A. PETER
41
40


ORIGINALKARTE
DES
HERERO & KAOKO-LAND
nach
allen bisherigen Aufnahmen & Reise
einschliesslich
der neuesten Beobachtungen & Angaben
der Rheinischen Missionäre
besonders der Herren
J. Böhm & F. Bernsmann.
VON A. PETERMANN.
Maafsstab 1: 2.200.000
Capt. Alexander, 1837
C. J. Andersson, 1851 & 53. 1858 & 59.
J. Irle
J. Böhm & F. Bernsmann, 1877
K
MARA)
HERERO
SUN DAMUP
Waldige Gegend
THOBAAB
TOBA
SHMÄNNER
MBA
LAND
(DAMARA)
TRANSVAAL BOERS
GEIKHAUA
GEIKHAUA
Umab Wüste
Otjimbinde
Bearbeitet v. C. Feig
Druck von C. Hellfarth

Die Hauptstämme der Russen.

Begleitworte zur Karte der Vertheilung der Gross-, Weiss- und Klein-Russen, Tafel 18 [1]).

Die „Geogr. Mittheilungen" haben in der letzten Zeit mehrfach Veranlassung genommen, ethnographische Verhältnisse des Russischen Reiches in Karte und Text zur Darstellung zu bringen. Die geographische Vertheilung der Völker und Stämme auf den weiten Gebieten des in drohender Rastlosigkeit wachsenden Slawischen Riesenreiches ist ja nicht nur von wissenschaftlichem Interesse; darf sie doch vielmehr mit vollem Rechte gerade heute auch die eingehendste Beachtung aller derer beanspruchen, die für die Verfolgung des Russisch-Türkischen Krieges sich einen klareren Blick auch über die inneren Verhältnisse der beiden feindlichen Reiche verschaffen wollen. Während wir nun zunächst eine Übersichtskarte der Völkervertheilung des ganzen Russischen Reiches brachten (Jahrg. 1877, Tafel 1), dann eine detaillirtere ethnographische Darstellung des Europäischen Russland im Ergänzungsheft Nr. 54, und schliesslich in Heft VIII des laufenden Jahres auf die Sprachen- und Völkervertheilung innerhalb des nach dem Frieden von San Stefano von Russland beanspruchten und auf dem Berliner Congress ja auch zum grössten Theile glücklich erreichten Gebietszuwachses in Vorder-Asien näher eingingen, so fand sich doch bis jetzt nicht Gelegenheit, uns den ethnischen Eintheilungen innerhalb des eigentlich Russischen Volkes zuzuwenden.

Die unserem heutigen Hefte beigegebene Karte auf Tafel 18 bringt nun jene ethnographischen Details, welche, um die Übersichtlichkeit des Bildes nicht zu stören, auf den beiden Karten des erwähnten Ergänzungsheftes nicht veranschaulicht werden konnten: die Verbreitung der drei Hauptstämme, in die der Russische Zweig des Slawenthums zerfällt, der Gross-, Klein- und Weiss-Russen.

Die Slawischen Völker bilden, wie natürlich, die weit überwiegende Mehrheit der Russischen Staatsangehörigen; indessen ist dieses Überwiegen doch durchaus nicht ein so sehr grossartiges, dass ihm gegenüber alle nicht-Russischen Elemente der Bevölkerung als nur unwesentliche Beimischungen zu betrachten wären. Wenn aus dem russophilen Lager mit unermüdlichem Eifer immer und immer wieder das Gegentheil behauptet wird, so dürfte der wahre Grund dieser eigenthümlichen ethnographischen Anschauungsweise unschwer zu errathen sein: man möchte eben gern das beginnende Weltreich „unseres hundertjährigen historischen Freundes" nicht als das aussehen lassen, was es ist; es soll nicht als ein zum grossen Theil auf die Unterwerfung und gewaltsame Unterdrückung zahlreicher nicht-Russischer Nationalitäten gegründetes Reich erscheinen, sondern vielmehr als ein vollkommen organisch aufgebautes Staatswesen, dem bloss hier und da vereinzelte, gewissermaassen nur ornamentale, fremdartige Bruchtheilchen eingefügt seien.

Es wird nöthig sein, dass wir diese Idee (oder besser vielleicht diese Behauptung) näher ins Auge fassen, denn nur in Verbindung mit den „nicht-Russischen Russen" dürfen wir die drei Hauptstämme der Russen betrachten, wenn wir ihren ethnographischen Typus verstehen wollen. Um das zu untersuchende Objekt ohne Vorurtheil betrachten zu können, müssen wir es zunächst und vor Allem in einer unparteiischen Beleuchtung betrachten. Wenden wir uns also an den vorzüglichsten Kenner, an Herrn Rittich, dessen Licht gewiss als ein unparteiisches erscheinen wird, dem zum mindesten wohl keiner russophobische Wahrheits-Correkturen vorwerfen wird. Wir finden nun nach Rittich im Europäischen Russland neben 58.049.395 Slawen (Gross-, Weiss- und Klein-Russen, so wie Polen, Bulgaren und Tschechen) nicht weniger als 13.421.087 nicht-Slawische Reichsangehörige. Dreizehn und eine halbe Million erscheinen demnach unseren begeisterten Russophilen als ein verschwindender Bruchtheil, gegenüber 58 Millionen Slawen. Dem herrschenden, Gross-Russischen Stamme gehören 34.389.871 Seelen an, von einer Gesammtbevölkerung von 71.470.482 Einwohnern!

Bekanntlich setzen sich jene nicht-Slawischen Millionen keineswegs nur aus Kaukasischen, Tatarischen oder Ost-Finnischen, den Russen kulturell nachstehenden Stämmen zusammen, vielmehr finden wir ja hier auch u. a. eine zahlreiche Deutsche, Schwedische, Polnische Bevölkerung. Ein

[1]) In den Karten des 54. Erg.-Heftes liessen sich die drei Hauptstämme der Russen nicht speziell unterscheiden, ohne das Gesammtbild zu schädigen, dies wird jetzt nachgeholt und damit die Reproduktion des Rittich'schen Werkes zum Abschluss gebracht. Die Grenzen jener Stämme sind in diesem Werke zuerst festgestellt.

Blick auf die Völkerkarten zeigt uns, dass das Russische Element nur in dem mittleren Theile des Reiches, in einem breiten vom Weissen zum Schwarzen Meer reichenden Streifen in, wenn wir so sagen dürfen, ungemischtem Bestande zu finden ist; fremde Enclaven sind hier nur selten oder unbedeutend. Anders in den westlichen und östlichen Theilen des Europäischen Russland, wo theils andere Nationalitäten in geschlossenen Massen sitzen, theils durch ein buntes Gemisch von Enclaven verschiedener nicht-Russischer Stämme das Russenthum verdrängt oder sehr geschwächt ist. So bewohnen den Nordwesten des Reiches in compakter Menge die Baltischen Finnen, an der Ostseeküste zieht sich ein Saum Schwedischer Landstriche hin; den Finnen folgen im Süden Letten, Littauer und Polen, zahlreich eingesprengt allerorts Deutsche Enclaven. Vom eigentlichen Polen aus dringen zahllose Polnische (und jüdische) Enclaven weit nach Osten in die Sitze der Russen ein, bis über den Dnjepr hinüber; ein starker Strom Deutscher Wohnplätze dringt von Polen durch Wolhynien bis Kijew vor. Im äussersten Südwesten treffen wir die vorwiegend Rumänische Provinz Bessarabien, von der aus auch nach den benachbarten Russischen Gebieten — Cherson, weniger Jekaterinoslaw und Podolien — eine starke Rumänische Einwanderung Statt fand. Zerstreut finden sich in Süd-Russland Bulgarische, Griechische und namentlich Deutsche Ansiedelungen, auf der Krym vorherrschend Tataren. Während im Südosten das bunte Völkergewimmel Kaukasiens den Reigen der nicht-Russischen Völker beginnt, folgen weiter nördlich in den östlichen Gebieten Kirgisen und Kalmüken, dann die ausgedehnten Deutschen Kolonien bei Saratow; weiter nordwärts am mittleren Wolga-Laufe mischen sich Wolga-Finnen und Türkische Stämme mit den Russen zu einem überaus bunten Bilde. Nordische Finnen bewohnen die öden Landstriche des Nordwestens. — So sehen wir die Russen im Norden und Osten mit Finnischen und Türkischen Elementen in enge Berührung gebracht, im Westen mit Littauern und Polen, während Rumänische, Türkische und Kalmükische Stämme neben den Kaukasischen Völkern als ihre südlichen Nachbarn erscheinen. An zahlreichen Orten im Westen, Süden und Osten trafen wir Deutsche.

Diese Vertheilung der Nachbarvölker ist für die ethnographische Eintheilung der Russen bedeutungsvoll; dem Russen des Ostens und Nordens (den Gross-Russen) hat Finnisches und Türkisches Wesen einen Stempel aufgedrückt, der Russe des mittleren Westens (der Weiss-Russe) verräth Littauische und Polnische Einflüsse, während die südwestlichen Provinzen Russlands, zwischen Pripet, Dnjestr und Don (die Sitze der Klein-Russen) freilich zahlreiche kleine und grössere nicht-Russische Enclaven, aber keine grossen und compakten von fremdartigen Elementen bewohnte Landstriche in sich schliesst.

Der grosse Slawische Sprach- und Geschichtforscher Dobrowsky sagt (bei Schafařik I, S. 446): „Die Baltische Küste, in der Nähe der Weichsel-Mündung ist das früheste Vaterland der Wenden oder Slawen". Der Veneticus sinus der Alten legt Zeugniss dafür ab. Schafařik (I, S. 119) bestimmt die alten Sitze der Veneden, Anten, Serben oder Slawen folgendermaassen: Sie beginnen an der Weichsel-Mündung neben den Niederlassungen der Esten (d. h. der Littauer) und anderer kleinerer Völkerschaften wie der Sciren, Hirren &c., gehen von da über den Njemen, über Samogitien und Livland bis an die östliche Spitze der Ostsee, wenden sich von dort nördlich vom heutigen Nowgorod in der Nähe der Quellen der Wolga und des Dnjepr und östlich bis beinahe an den Don, von da über den unteren Dnjepr bis an den Dnjestr, und über den oberen Dnjestr bis an die Karpathen und Weichsel und Oder. An der Ostsee in Estland und im Gebiete der oberen Wolga waren die Veneden Nachbarn der Finnen, am Don, Dnjepr und Schwarzen Meer Nachbarn der Sarmaten, denen einige Stämme der Veneden unterworfen waren, am Dnjestr Nachbarn der Peuciner oder Bastarner, zwischen der Weichsel und Oder waren sie mit den Deutschen vermischt" [1]).

Das waren die alten Sitze der Slawen, dort also auch die Heimath der Russen. Innerhalb der zahlreichen Slawischen Stämme, unter denen die Polänen am mittleren Dnjepr, die Kriwitschen im Quellgebiet desselben Stromes, der Düna und Wolga, so wie die Drewlänen im heutigen Wolhynien namentlich hervortreten, waren bereits im sechsten Jahrh. n. Chr. zwei politische Mittelpunkte, Ansatz zu einer grösseren Herrschaft, entstanden: Kijew und Nowgorod. Dennoch wurde die Begründung einer grösseren und kräftigeren Reichseinheit nicht durch Slawen, vielmehr durch Germanische von den Slawen selber herbeigerufene Einwanderer begründet, die sich 862 hier dauernd niederliessen. Auch der Name der Russen ist nicht einheimischen Ursprungs, sondern nach einer verbreiteten Annahme von Ruotse (= Ruderer) abstammend, dem von den Finnen den aus Skandinavien kommenden Einwanderern beigelegten Namen. Die Finnen nennen noch heute Schweden „das Russenland, Ruotse-moa", Russland dagegen „das Wendenland, Wenne-moa". Ein Nachfolger Ruriks, Wladimir der Grosse (980—1015), versuchte die verschiedenen ihm unterworfenen Völkerschaften zu *einer* Nation zusammenzuschweissen; er brach daher die Macht der Waräger, der bevorzugten Nachkommen der Germanischen Einwanderer, und führte 988 das Griechische Christenthum ein, um so

---

[1]) s. Th. Poesche: Die Arier, S. 125.

einen gemeinsamen Glauben an Stelle des vielgestaltigen Heidenthums zu setzen. Doch gelang es nicht, die politische Einheit des Reiches und damit die Verschmelzung der verschiedenen von Rurik's Nachfolgern beherrschten Slawenstämme zu einer einheitlichen Nationalität fest zu begründen. Im Anfange des 13. Jahrhunderts zerfiel Russland in zehn von einander unabhängige Fürstenthümer. Als dann 1224 Dschingis-Chan's Enkel Batudas Reich der Goldenen Horde von Kiptschak gründete und die Slawischen Stämme des Ostens besiegte, entstand natürlich ein mächtiges Hemmniss für die Entwickelung zum politischen und ethnischen Einheitsstaate; zugleich wurden zahllose fremde, Mongolische Elemente der Ost-Russischen Bevölkerung zugeführt, die sich gewiss gründlich mit den Landeseingeborenen der östlichen Distrikte vermischten, da es ja erst im Jahre 1480 gelang, die Fremdherrschaft der Mongolen wieder abzuschütteln.

Wie erwähnt, lag anfänglich der politische und nationale Schwerpunkt der Ost-Slawenstämme in Nowgorod und in Kijew, also auf dem uralten Boden der Slawen, erst später verlegte er sich ostwärts in die von den Slawen eroberten und kolonisirten Grenzlandschaften. Bis 1154 war der Sitz des Grossfürsten, d. i. des vornehmsten unter den Russischen Theilfürsten, in Kijew, dann wurde es Wladimir an der Kljäsma. Im Jahre 1328 wurde Johannes Kalita von Moskau zum Grossfürsten ernannt; derselbe, der auch den Grund zu dem späteren „Herzen Russlands", dem Kreml, gelegt hat, benutzte die Gunst des Mongolen-Chans, um die grossfürstliche Würde in seiner Familie zu befestigen und sein Fürstenthum Moskau zu vergrössern. Als dann auch der Metropolit seinen Sitz dahin verlegte, war Moskau als Hauptstadt Russlands befestigt. Wir werden bei der Betrachtung der einzelnen Russischen Stämme sehen, wie der Gross-Russische die beiden anderen zu erdrücken sucht und wie weit ihm das gelungen.

Fassen wir die Hauptunterschiede der drei Stämme oder Völker kurz zusammen. „Die Gross-Russen haben kastanienbraunes gelocktes Haar, braune Augen, langen Bart und Stumpfnase; die Klein-Russen haben schwarzes, glattes Haar, schwarze Augen und Adlernase; die Weiss-Russen flachsblondes Haar, graue oder sehr lichtblaue Augen, spärlichen Bartwuchs und kurze flache Nase" [1]).

R. Oberländer entwirft folgenden Vergleich der beiden wichtigsten Stämme: Der Charakter der heutigen Bewohner von Gross-Russland hat im Laufe der Jahrhunderte in Folge der Bodenverhältnisse sein eigenthümliches Gepräge angenommen, welches die Gross-Russen in Lebensart, Sitten und Gebräuchen von ihren Stammverwandten, den Klein-Russen, wesentlich unterscheidet. Erstere treiben zwar auch Ackerbau, doch sind Gewerbe und Handel ihre Haupterwerbsquellen; die Klein-Russen dagegen sind im vollen Sinne des Wortes Ackerbauer. Sprache (d. h. die offizielle Schriftsprache, s. unten) und Religion sind allerdings ein Band für Beide, im Charakter bilden sie aber einen vollkommenen Gegensatz. Die Stammväter der heutigen Klein-Russen sind die Polänen, die sich in grauer Vorzeit am Dnjepr niedergelassen haben. Sie sind von jeder Vermischung mit fremden Volksstämmen rein geblieben. Die Geschichte weiss von Urbewohnern, welche die Polänen am Dnjepr vorgefunden, Nichts zu berichten, während dagegen in Gross-Russland die eindringenden Slawen auf Finnische Völker stiessen. Wenn man die Schilderung liest, die einige Schriftsteller von den Klein-Russen entwerfen, so sollte man glauben, in ihnen lauter Apollos zu finden, während der Reisende, wenn er dieser sonnverbrannten und vom schwarzen Staube ihres Steppenbodens bedeckten, hageren Menschen zuerst ansichtig wird, glaubt, eine Race hässlicher Barbaren vor sich zu haben, bis ihn genauere Beobachtung eines Besseren belehrt. Die Gesichtszüge der Klein-Russen scheinen beim ersten Anblick etwas sehr Unbestimmtes, Unbedeutendes zu haben. Die kleine, spitze Nase, der dünne Bart, die schmalen Wangen, die viereckige Stirn und die winzigen Augen wollen Anfangs an Mongolisches und Kalmükisches gemahnen. Die Physiognomie der Gross-Russen erscheint dagegen gröber geschnitzt, offener und verständlicher. Die dickere Nase, die rothen Wangen, der lockige Bart und das heitere Auge machen die Fremden Anfangs mehr für sie eingenommen. Sieht man indessen etwas genauer nach, giebt man dem Klein-Russen eine kleidsamere Haartracht, kultivirt man seinen Leib, legt man ihm die Uniform Don'scher Kosaken oder Petersburger Garde an, so zeigt es sich, dass seine Physiognomie in ihren Grundzügen feiner ausgearbeitet und einer viel grösseren Vervollkommnung fähig ist als die Gross-Russische, wie sein übriger Körperbau sich ebenfalls edler und schöner zeigt. Die Gross-Russen haben einen auffallend gedrungenen Körperbau, kurzen Hals, starken Nacken, breite Schultern und kurze Beine; die Klein-Russen dagegen einen sehr schlanken Wuchs, eine kleine Taille, feine Knochen, so wie dünn aufgelegte Muskeln. Die Gross-Russen besitzen starke und dicke Muskeln und neigen sehr zum Dickwerden. Unter den Klein-Russen sieht man dagegen sehr selten starkmuskelige, fette oder dickbauchige Menschen. Wenn der Gross-Russe sich zur Wohlhabenheit und gutem Leben erhebt, so wird er gewöhnlich wohlbeleibt, und es kommen daher unter ihren Kaufleuten und Provinzialadligen, besonders unter den Frauen, ungemein

[1]) Hellwald nach Mainow, im Arch. f. Anthropol., VIII, 3, S. 330.

wohlgenährte Exemplare zum Vorschein. Wo dagegen die Klein-Russen sich zu gebildeten und begüterten Leuten abklären, da erscheinen viel ausdrucksvollere und interessantere Physiognomien unter ihnen. Die Haare der Gross-Russen haben meist helle Farben, braungelb, oft goldgelb und blond, die der Klein-Russen sind dagegen dunkelschwarz und tiefbraun, was die Behauptung Derer bestätigen kann, die da sagen, dass die Klein-Russen reinere Slawen seien, die Gross-Russen aber sich viel mehr mit den gelbhaarigen Finnen und blonden Normannen gemischt hätten. . . . . Alle Russen zeichnen sich durch eine grosse Heiterkeit des Temperaments und durch eine grosse Sorglosigkeit um die Zukunft aus. . . . . Dem Gross-Russen gegenüber darf man den Klein-Russen nicht sehen, wenn man seine Eigenthümlichkeit erkennen will. Denn in seiner Gegenwart erscheint der Klein-Russe, der den Moskowiter als seinen Besieger und Befehlshaber betrachtet, dem nicht so viel List, Lebendigkeit, Beredsamkeit und Talente zu Gebote stehen wie jenem, befangen, stumm, melancholisch, wogegen er unter seines Gleichen gern scherzt, tanzt, trinkt, musicirt und sich mit Blumen schmückt. . . . . Wenn aber beide, Gross- und Klein-Russe, lustige Brüder sind, so ist doch der Gross-Russe viel heiterer. . . . . Der Klein-Russe scheint bei seinen Vergnügungen weit mehr der Völlerei und Ausgelassenheit als der Freude und Heiterkeit ergeben zu sein. . . . . Eine Tugend, die beide, Klein-Russen sowohl als Gross-Russen, auf gleich angenehme Weise auszeichnet, ist die Gastfreiheit. . . . . Wenn die Klein- und Gross-Russen sich in keinem Punkte mehr gleichen, als in Bezug auf Gastfreiheit und Religiosität, so sind sie in keinem verschiedener als in Bezug auf Reinlichkeit. Dem Klein-Russen gebührt in dieser Hinsicht entschieden der Vorrang vor allen seinen Nachbarn, sowohl vor dem Ungarn als dem Moldauer, Polen und Gross-Russen [1]).

1. Die Gross-Russen.

Die von den Gross-Russen bewohnten Landschaften waren dem Drucke des Mongolischen Joches am stärksten und direktesten ausgesetzt; sie hatten es über drei Jahrhunderte zu tragen. Nur langsam erholte sich Russland nach der Befreiung von dem Asiatischen Joche, und zwar unter Führung Moskau's, das, wie erwähnt, an die Stelle von Kijew und Nowgorod getreten war. Es ist nun für die ethnographische Entwickelung des Reiches nicht ohne eingreifende Folgen gewesen, dass gerade Moskau jetzt die Führerrolle übernahm. Das neue Russland war ein anderes als das der Tage von Kijew oder Nowgorod; die Jahrhunderte lange Herrschaft der Mongolen konnte nicht verfehlen, den Unterworfenen in vielfacher Hinsicht einen bleibenden Stempel aufzudrücken. Und in der That können wir das durch Mongolische Beeinflussungen umgeprägte Gross-Russenthum, das sogenannte Moskowiterthum, überall wirksam erkennen. Moskau hatte nicht umsonst unter den Chanen der goldenen Horde die hohe Schule der Unterdrückung und des Despotismus durchgemacht; vielmehr haben sie sich hierin als eifrige und erfolgreiche Schüler des öfteren erwiesen. Wir können das sattsam bewundern, wenn wir untersuchen, mit welchem Eifer, mit welcher zweckbewussten absoluten Missachtung aller fremden Nationalitäten die Moskowiter die ethnographische Karte ihres Riesenreiches unablässig zu „corrigiren" streben. Da Aufklärung und freiheitliche Institutionen die wirksamsten Faktoren sind, um das Nationalitäts-Bewusstsein zu wecken und zu fördern, kann es uns nicht Wunder nehmen, wenn die Moskowitische Regierung, um die nicht Gross-Russischen Völkerschaften ihrer Nationalität zu berauben, Nichts unversäumt liess hinsichtlich einer gründlichen „Beaufsichtigung" der Aufklärung und freiheitlichen Institutionen.

Als Schriftsprache existirt die Russische Sprache eigentlich erst seit Peter d. Gr., indem vorher das sogenannte Kirchen-Slawisch, der Dialekt, in welchem die Slawen-Apostel Cyrill und Methodius ihre Bibelübersetzung abfassten, als solche galt. Als Schöpfer der jetzigen Gross-Russischen Schriftsprache, die wesentlich auf dem Moskauer Dialekt fusst, gilt Lomonossow (1711—1765), doch datirt seit Beginn unseres Jahrhunderts eine reiche weitere Ausbildung und Veredlung.

Das Gross-Russische wird am reinsten in Moskau und den nächstliegenden Gouvernements gesprochen.

Es verdient, stets hervorgehoben zu werden, dass Russland, wahrscheinlich um sich als „unser hundertjähriger historischer Freund" zu manifestiren, die nach dem Aufstande des Jahres 1863 beliebten energischen Russificirungs-Arbeiten alsbald nicht auf die Polen beschränkte, sondern *auch die Deutschen* der Ostsee-Provinzen damit beglückte! Der Czar entliess die Deutschen Civil-Gouverneure von Kurland, Livland und Estland, um sie durch Russen zu ersetzen; die Deutschen Amtsblätter wurden in Russische verwandelt; die Oberbehörden durften fortan nur die Russische Sprache als Geschäftssprache anwenden. Bis jetzt hatte die einheimische lutherische Geistlichkeit den Volksunterricht geleitet, im J. 1868 wurde derselbe dem Russischen Unterrichts-Ministerium unterstellt, wohl kaum nur, um der Schule freisinnigere Luft zuzuführen! Als dem Czaren eine Adresse aus Livland unterbreitet wurde, die um Wahrung der nationalen Rechte bat, begnadigte derselbe die Bittsteller mit einer allerhöchsteigenhändigen Antwort (am 4. März 1870), in welcher er das Gesuch ablehnte; zu-

[1]) s. R. Oberländer: Der Mensch vormals und heute, S. 297—300.

gleich wurde der Deutsch gesinnte Curator des Lehrbezirks Dorpat, Keiserlingk, entlassen und der eifrige Russifikator Gervais an dessen Stelle gesetzt! In Aller Erinnerung ist hoffentlich noch die Einführung der Russischen Städte-Ordnung in den Deutsch-Baltischen Städten!

Polnische Schriftsteller haben in erklärlicher Übertreibung die Gross-Russen als „Slawisch sprechende Finnen", als das „Turanische Russenvolk" bezeichnet; nach den Forschungen Duchinski's und seiner Schule sind die wenigsten Gross-Russen echte Slawen, fliesst in den Adern der meisten nur Finnisches oder Tatarisches Blut. Wir dürfen uns durch derartige Extravaganzen eben so wenig irre führen lassen, wie durch die entgegengesetzten Übertreibungen unserer begeisterten Russophilen, welche das nicht-Slawische Element im Gross-Russenthum leugnen oder als absolut unwesentlich hinstellen, deshalb auch den Unterschied zwischen den Gross-Russen und ihren nächsten rein Slawischen Nachbarn, den Klein-Russen, möglichst vertuschen möchten. Beide extreme Anschauungen entspringen derselben Quelle: der ehrlichen Abneigung, die nun einmal die verschiedenen Völker des Reiches gegen einander zur Schau tragen, und die namentlich in unseren Tagen, in einer Zeit, wo wir allerorts in Europa das Nationalitäts-Bewusstsein bis jetzt unterdrückter Stämme mächtig aufblühen sehen, zu immer schärferem Gegensatze sich zuspitzt. Die Wahrheit möchte auch hier in der Mitte liegen. Wir dürfen einerseits die Menge der mit den Finnischen Urbewohnern Gross-Russlands gemischten Slawen nicht für so gering und bedeutungslos halten, wie es z. B. Seitens einiger Polnischer Forscher geschehen ist; dürfen ferner nicht bezweifeln, dass die allgemeine Annahme der Slawischen Sprache die Eroberer in der weiteren Verbreitung Slawischen Wesens energisch unterstützt hat, und dass namentlich in der neueren Zeit, seit die Gross-Russische Schriftsprache für alle Russen das offizielle und allgemeine Organ der Kultur geworden, die, wenn wir so sagen dürfen, innere Slawisirung der Gross-Russen, ihre engere und tiefer greifende Heranziehung an das reinere Slawenthum ausserordentliche Fortschritte macht.

Andererseits halten wir, gegenüber den russophilen Angaben, die Ansicht fest, dass dem heutigen Stande der Forschung entsprechend die Moskowiter oder Gross-Russen ein *Mischvolk* sind, mit vorwiegend Finnischer Basis und starkem Slawischen Zusatz, dessen Gewicht durch den Sieg seiner Sprache über die ursprünglich Finnische *ganz wesentlich* verstärkt wird; mit vollem Rechte darf man sie gegenüber den vorwiegend rein Slawischen Klein-Russen als ein besonderes Volk bezeichnen, und zwar in weit höherem Grade, als man z. B. die Provenzalen den Nord-Franzosen, die Ober-Deutschen den Nieder-Deutschen gegenüberstellen kann, da hier die zu der sprachlichen Verschiedenheit hinzutretende anthropologische Verschiedenheit, die abweichende Abstammung ganz bedeutend grösser ist. — Die Russen selber sind sich jenes Gegensatzes auch sehr wohl bewusst, wenn man uns das gleich gern verbergen möchte. Die Bezeichnung der Gross-Russen mit einem eigenen Namen („Moskowiter") ist keineswegs eine Erfindung verrannter Polnischer Gelehrter, obgleich wir das oft genug in einem gewissen Theile unserer Presse lesen können, *vielmehr erhalten die Gross-Russen den so bezeichnenden Namen Moskowiter von ihren Klein-Russischen Nachbarn!* „Vom Dnjepr aus wurde in der Mitte des 12. Jahrh. das Territorium um Moskau erobert und kolonisirt. Die vier dort wohnenden Finnischen Stämme hiessen Wessen, Merja, Murana und Tschuwaschen. Man behauptet, es gäbe noch heute dort eine Finnische Sprache, das „Maski", welche von den Bauern heimlich gesprochen werde. Wie dem auch sei, die „Moskowiter" sind sicher ein Mischvolk von Mongolischen Finnen und Arischen Slawen. Castren sagt: „Les Russes que nous avons l'habitude de ranger parmi les Slaves sont donc, en réalité, une population extrêmement mêlée, tandis qu'au sud l'élément turc et mongol y entre pour une forte proportion, au nord l'élément finnois est de fait prédominant". Diese Thatsachen sind heutzutage so evident, dass man nur mit Lächeln auf die Zeiten vor einem Jahrhundert zurückblicken kann, als Schlözer und Stritter die Wahrheit erkannten, und die Russische Regierung versuchte, dieselbe zu unterdrücken" [1]).

Wir entlehnen einem Aufsatze von C. Delamarre [2]) einige treffende hierher gehörige Bemerkungen. „In Gross-Russland zwangen die Russischen Eroberer den besiegten Finnen ihre Sprache und ihren Glauben auf", aber den letzteren verdanken wir „die charakteristische Benennung Moskowien, abgeleitet von Mokscha (Motscha, Maski &c.), was in den Turanischen Sprachen den Aufenthalt der Hauptborde bezeichnet. Andererseits wurden die Russischen Eroberer, obwohl sie ihrer Sprache zum Siege verhalfen, von ihren Finnischen Unterthanen absorbirt, und acceptirten von ihnen, wie die Geschichte Moskowiens beweist, die Turanischen Sitten und Tendenzen, die auf der patriarchalischen Autokratie eines allmächtigen Herrschers beruhen, dem ein Volk untergeben ist, das noch heutigen Tages von den Prinzipien des Communismus beherrscht wird. . . . . Die Ansicht, dass Slawische Emigrationen vom Dnjepr diese Finnischen Völkerschaften nach dem Ural-Gebirge zurückgedrängt hätten, ist unzulässig. Wir sahen, dass die Schriftsteller des letzten Jahrhunderts diese Ansicht

[1]) s. Th. Poesche: Die Arier, S. 130.

[2]) Les Peuples Slaves et les Moscovites, d'après Viquesnel; Bull. Soc. de Géogr., Paris, 1871.

bekämpften; wir können hinzufügen, dass auch Karamsin ihr entgegengetreten ist. Mit Bezug auf die Erklärung Katharina der Zweiten, dass es „skandalös" sei, die Gross-Russen für Finnen anzusehen, sagt Karamsin, dass diese Stämme, die er Heunnische nennt, zur Zeit der Eroberung nicht nur feste Wohnsitze hatten, sondern Städte, die noch heute existiren. Er setzt hinzu, dass sie das Land nicht verliessen und dass sie mit der christlichen Religion die Slawische Sprache annahmen. Der offizielle Historiograph des Russischen Kaiserreiches befindet sich in letzterem Punkte mit dem Chronisten Nestor in Übereinstimmung, welcher constatirt, dass im 12. Jahrh. (dem Zeitraume, in dem er schrieb) jene Stämme keine Slawische Sprache redeten. Karamsin macht diese wichtigen Mittheilungen am Ende des 4. Kapitels des 1. Bandes der Russischen Original-Ausgabe seiner Geschichte; es verdient bemerkt zu werden, dass die Französischen Übersetzer diese bedeutsame Stelle eliminirt haben! .... Im Laufe seiner weiteren Entwickelung annektirte Susdalien-Moskowien unter der Herrschaft Iwan des Schrecklichen, im 17. Jahrh., die immensen Gebiete der Czarate Kasan, Astrachan und Sibiriens: Die Bewohner dieser Länder bildeten verschiedene Völker, aber sämmtlich Turanischer Abstammung, unter denen das Türkische oder Tatarische Element vorherrschend war. Niemand sollte doch wohl den Slawen diese Völker zuzählen können, die erst im 17. Jahrhundert begannen, eine Slawische Sprache zu reden und für Islam und Judenthum die christliche Lehre umzutauschen, und dennoch zögert man nicht, auch diesen Theil Moskowiens als Slawisch anzusehen. ..... Wir verfolgten die Bildung eines mächtigen Turko-Finnischen Staates, der bis zu Peter I. das Czarat Moskowien hiess, und der erst nach langem und lebhaftem Widerstande eine Slawische Sprache angenommen hatte. Der Name Gross-Russland, mit dem wir heute Moskowien bezeichnen, begann erst am Ende des 17. Jahrhunderts sich einzubürgern, und bis ins 18. Jahrhundert zogen die Geographen die Bezeichnung Moskowien vor".

Die Forschungen, welche geeignet waren, die von der Russischen Regierung verbreitete und gepflegte Idee einer Einheit aller Russischen Stämme zu erschüttern und so vielleicht gar einen leisen Zweifel aufkommen zu lassen, ob wirklich die Moskauische oder Petersburger Regierung für alle Russische Stämme eine nationale, eine so zu sagen selbstverständliche sei — alle diese Untersuchungen hatten sich natürlich keiner besonderen Gunst der Gross-Russischen Gesellschaft zu erfreuen. So wurde der offizielle Historiograph J. C. Müller wegen einer Arbeit über den nicht-Slawischen Ursprung der Roxolaner (Origines gentis et nominis Russorum, 1749) in Untersuchung gezogen und gezwungen, seinen Abschied zu nehmen, während seine Arbeit vernichtet wurde. Professor Trediakowski, Sekretär der Petersburger Akademie, wurde ähnlichen Verbrechens halber zwei Mal mit Ruthenschlägen gestraft. Katharina II. verordnete *durch Ukas*, dass man derartige Forschungen für skandalöse Verirrungen zu halten habe. Im J. 1840 dekretirte Kaiser Nikolas (gelegentlich der Aufhebung des Littauischen Statuts der Ruthenischen Provinzen), es sei historisch bewiesen, dass die Gross-Russen desselben Ursprunges seien, wie die Bewohner von Wilna, Grodno, Minsk, Wolhynien, Podolien und Kijew. Dieselbe Anschauung wurde durch das National-Denkmal in Nowgorod (1862 enthüllt) und im J. 1867 auf dem ethnographischen Congress in Moskau zur Geltung gebracht.

In ihren Bestrebungen, die Unterschiede zwischen den verschiedenen Russischen Völkern zu vertuschen oder wo möglich zu vernichten, die so buntschockige, vielsprachige Bevölkerung des Moskowitischen Weltreiches zu einer einheitlichen, wirklich überall conformen Nationalität zusammenzuschweissen, beschränkte sich die Regierung nicht darauf, die allgemeine Einführung der Gross-Russischen Sprache nach und nach ins Werk zu setzen; vielmehr verfehlte sie nie, mit aller Energie an der Durchführung eines Planes zu arbeiten, der noch stets eine Lieblingsidee absolutistischer Regierungen war: Verdrängung aller verschiedenen Religionen ihrer Unterthanen durch eine einzige offizielle Staatskirche. Indem so auch auf diesem Gebiete die Individualität unterdrückt wird zu Gunsten des *einen* offiziellen nationalen Typus, wird dadurch zugleich die ethnographische Nivellirung zu Gunsten des Gross-Russenthums gefördert, da religiöse oder kirchliche Eigenart namentlich in den Ländern des Ostens eine Hauptstütze der ethnographischen Eigenart bildet. Und in welch' gründlicher Weise die Kaiserlich Russische Variante der Religion der Nächstenliebe die Bekehrung der ungläubigen Nächsten, namentlich der Katholiken und Lutheraner, sich angelegen sein liess und lässt — daran brauchen wir hier nicht weiter zu erinnern.

Um das Ideal eines absolut einheitlichen Staates, in dem jede Individualität einzelner historischer oder ethnographischer Gebiete durch einen allgemeinen Typus erstickt sei, zu erreichen, ist es natürlich, das nächstliegende, vollkommene Uniformität und Centralisation der Verwaltung einzuführen. Auch das ist nicht ohne Bedeutung für die Veränderungen der ethnographischen Karte Russlands; kommt es doch dabei hier wesentlich auf Stärkung und Ausdehnung des Gross-Russenthums heraus, auf Unkosten der übrigen Nationalitäten. Einem vorzüglichen Aufsatz über die Fortschritte dieser Bestrebungen, den vor Kurzem die Kölnische Zeitung (Nr. 201) brachte, entlehnen wir nachfolgende Bemerkungen. „Die äussere Gewalt des Staates (in Russland) über das Volksthum hat sich in absolut monarchischer

Form zu grosser Schärfe entwickelt, und seit die Verfassung Polens in unserem Jahrhundert zerbrach, war die Einheit der Staatsgewalt mit Ausnahme Finnlands nirgends in dem grossen Reiche unterbrochen durch andersartige Formationen des Volkslebens. Schon seit den 30er Jahren unseres Jahrhunderts keimte im Herzen des Reiches eine neue Saat auf, welche über das bisher geltende staatliche Einheitsprinzip hinausging. Es trat die Förderung einer Einheit auf, die sich mit der monarchisch äusseren Grundlage nicht begnügte, sondern mehr als Einheit der Form: Gleichförmigkeit, gleiches Wesen des Volkes verlangte. Der Polnische Aufstand von 1863 liess jene Saat plötzlich rasch aufwuchern. Das erweckte Bewusstsein des nationalen Gegensatzes trieb rasch zu der Förderung der Entfernung solcher Gegensätze für die Zukunft und schoss dann über das ursprünglich berechtigte Ziel hinaus mit dem Verlangen nach Ausscheidung der inneren staatlichen und volksthümlichen Verschiedenheit. Seitdem ist dieses Bestreben zur offiziellen Anerkennung gekommen. Es ist nicht mehr die Staatseinheit, nach welcher man hindrängt, sondern die Centralisation, nicht mehr die enge Verknüpfung der Interessen des Volkes mit der staatlichen Spitze, sondern die Uniformirung dieser Interessen, nicht mehr die staatliche Organisation allein, sondern die Ausgleichung der Volksorganismen. . . . . Vor zwei Jahren ward das General-Gouvernement von Odessa aufgehoben, wodurch diese Landestheile in unmittelbare Abhängigkeit vom Mittelpunkt des Staates geriethen und die Vertretung ihrer naturgemässen Besonderheiten verloren. Gegenwärtig ist dasselbe geschehen mit dem General-Gouvernement der Ostsee-Provinzen. . . . . Die Verwaltung der einzelnen Provinzen strebt nach demselben Ziele. Überall dieselben Behörden, dieselben Verordnungen, dieselbe Einrichtung von Provinz, Kreis, Gemeinde, von Kirche, Schule, Arbeit. Gegenüber dieser Richtung ist die Zukunft der Selbstverwaltung, wie ein Gesetz über die Landschaften sie ins Werk setzen sollte, eine sehr fragliche. Sie ist eben eine jeder Selbstverwaltung direkt feindliche, und es gewinnt immer mehr den Anschein, als ob sie siegen werde über die schwachen Anfänge des selbstthätigen Volksgeistes".

Die Gesammtzahl der Gross-Russischen Bevölkerung im Europäischen Russland beträgt 34.389.871 Seelen. Sie sitzt in zusammenhängendem Ganzen im mittleren Theile des Reiches und sendet einen breiten ununterbrochenen Streifen nach Südosten über den unteren Don bis zu den Nordabhängen des Kaukasus. Ausserdem wird der Russische Theil der Bevölkerung von Taurien aus Gross-Russen gebildet, in einer Zahl von 470.991. Endlich bilden sie in einigen Theilen des Klein-Russischen Gebietes starke Bruchtheile der Einwohnerschaft, so zählen sie in den Gouvernements Cherson 152.587, Jekaterinoslaw 60.960 und Charkow 497.131 Seelen.

2. Die Klein-Russen.

„Wenn man auf der Landstrasse von Kursk nach Charkow wandert, wird man schon wenige Meilen nach Kursk den Übergang aus Gross- nach Klein-Russland bemerken. Man sieht an der Bauart der Häuser, dass man sich in einer waldarmen Gegend befindet. Die Fugen zwischen den übereinander gelegten Balken sind mit Lehm verschmiert. Zum Theil bestehen die Wände der Häuser aus Flechtwerk und Lehm. Die Dörfer sind meistens sehr ausgedehnt und ziehen sich oft mehrere Werst weit zu beiden Seiten der Landstrasse hin. Das hügelige Land hat aufgehört und man sieht ein unabsehbares Feld vor sich, dessen Einförmigkeit durch Gebüsche und kleine Laubwälder unterbrochen wird. . . . . Die Dörfer sind hier ohne Ausnahme von grossen Gärten umgeben. . . . . Auf der Landstrasse begegnet man immer häufiger jenen mit Ochsen bespannten, schmalen Fuhrwerken, die in endlosen Zügen meist Getreide aus Klein-Russland führen. Überhaupt verschwindet nach und nach das Pferd als Zugthier, der Ochse tritt an dessen Stelle. . . . . Unter der Regierung des Czaren Alexei, des Vaters Peter's d. Gr., traten viele Kosaken aus dem Süden in Russische Dienste; aus denselben wurden verschiedene Regimenter gebildet, welche man an den Grenzen als Schutz gegen Polen in „Sloboden" ansiedelte. Die Vortheile, welche die Ansiedler hier fanden, zogen mit der Zeit noch mehrere derselben herbei. Es entstanden aus den Sloboden die Städte Charkow, Isum u. a., und der ganze schmale, nordwestliche Strich Landes von Klein-Russland, wo die Kosaken sich in Sloboden niedergelassen und viele Dörfer gegründet hatten, erhielt den Namen Ukraine, d. h. Grenzland, Mark, von dem Russischen Wort „Krai", d. i. Rand.

„Die Bewohner dieses Landstriches waren durchaus durch keinen nationalen Unterschied von den Klein-Russen getrennt, wurden jedoch mit dem besonderen Namen „Ukrainzi" (Ukrainer), d. h. an der Grenze Wohnende, benannt. Diejenigen Theile Klein-Russlands, welche die heutigen Gouvernements Poltawa, Kijew und Tschernigow bilden, gehörten nicht zu der Ukraine, sondern machten das eigentliche Klein-Russland aus. Eben so wenig es auf der Karte eine Grenze zwischen der Ukraine und Klein-Russland giebt, so wenig nennen sich auch die Bewohner der Ukraine anders, als „Malorossi", d. h. Klein-Russen. Bis zum Jahre 1836 gab es noch einen General-Gouverneur von Klein-Russland. Heute kennt man nur die Gouvernements von Poltawa, Kijew, Tschernigow und Charkow.

„Die meisten Dörfer in der Ukraine, wie überhaupt in

Klein-Russland, gewähren einen recht malerischen Anblick, besonders wenn man nach langer Wanderung über das einförmige Plateau der Steppe an einem jener grossen Dörfer anlangt, macht die anmuthige Lage desselben einen um so angenehmeren Eindruck. Diese Dörfer zählen meist 3- bis 4000 Einwohner und liegen nicht auf der Ebene der Steppe, sondern an solchen Orten, wo dieselbe sich in Schluchten und Thalgründen verzweigt. An den Abhängen der letzteren, denen selten ein murmelnder Bach fehlt, lehnen sich die von Blumengärten und Hollundersträuchen umgebenen Häuser; weithin zerstreut verschwinden sie fast gänzlich im grünen Laube. Auf den Vorsprüngen der Thalränder erheben sich zwei bis drei Kirchen mit ihren Thürmen. Zahlreiche kleine Windmühlen schliessen auf der Höhe der Steppe in einem weiten Kranze das Bild ab" [1]).

Das Gebiet, durch das uns diese Schilderung führt, die Gegend von Charkow, bildet den östlichen Theil des von den Klein-Russen bewohnten Landes, die östlichsten Sitze der reinen Slawen. Wie wir vorhin das mächtige Slawisch-Finnische Mischvolk der Gross-Russen betrachtet hatten, so wenden wir uns jetzt zu einem rein Slawischen Volk, das in nur sehr geringem Umfange fremdartige Elemente in sich aufgenommen hat; hatten wir es vorhin mit einem Volke zu thun, dem siegreiche Eroberer und Kolonisten ihre Slawische Sprache aufnöthigten, so treten wir jetzt einer Sprache entgegen, die seit unvordenklichen Zeiten in dem Haupttheile ihres jetzigen Gebietes herrscht.

Die alten Sitze der Slawen sind von Viquesnel [2]) und Schafarik [3]) zum Gegenstande eingehender Studien gemacht, als deren wichtigstes Ergebniss wir die Feststellung der Ostgrenze gegen die Turanischen Völker ansehen. Da zeigt sich nun, dass seit Herodot bis auf unsere Tage diese östliche Grenze sich nicht wesentlich geändert hat; das Flussgebiet des Dnjepr hat zu allen Zeiten die östlichsten Sitze der Slawen umfasst, über das sie nur an einzelnen Stellen jeweilig hinausdrangen, wie z. B. heute ein allmählich schmäler werdender Keil des Klein-Russischen Gebietes über den Donez bis an den Don vordringt. Im Nordosten hat der Ilmen-See, an dessen Ufern sich Gross-Nowgorod erhob, eine Grenze des reinen Slawenthums gebildet. Wir sehen, dass im Wesentlichen die heutigen Sitze der Weiss- und Klein-Russen immer von den am weitesten ostwärts vorgeschobenen Stämmen der Slawen bewohnt wurden; wenn aber lange Zeit jenseit dieser Grenze die unbestrittenen Sitze reiner Turanier lagen, so finden wir heute jenes durch Slawische Eroberung und Kolonisation entstandene Mischvolk der Gross-Russen gleichsam als ein Mittelglied zwischen den Arischen und Turanischen Völkern eingeschoben.

Vom 2. bis zum 5. Jahrhundert waren die Sitze der Slawen die Zielpunkte von verschiedenen Seiten andrängender Feinde. Im Süden drohte die Römische Eroberung Daciens Gefahr, im Osten zogen Uralische Stämme heran, später unter dem Namen Hunnen, Bulgaren, Avaren, Chasaren &c. bekannt. Die Slawen drängten naturgemäss ihrerseits westwärts nach Deutschland hinein. Die in der Mitte des 6. Jahrhunderts lebenden Slawischen Autoren Jornandes und Procop haben uns die Mittheilung hinterlassen, dass nach diesen grossen Bewegungen die Slawen das ganze Weichsel-Gebiet und alles Land zwischen den Karpathen und der Ostsee ostwärts bis zum Dnjepr, südwärts bis zum Schwarzen Meer und der Donau innehatten, so wie im Westen Schlesien, Böhmen und die Lausitz. — Im 9. Jahrhundert waren die Slawischen Völker der Weichsel, des Dnjester und Dnjepr unter dem zusammenfassenden Namen „Lechen" bekannt und bildeten, obwohl in Sprachstämme getheilt, vom historischen Gesichtspunkt betrachtet, eine wirkliche Einheit, als 862 die Normannischen Waräger ins Land kamen; letztere waren es, die ursprünglich, wie wir oben sahen, mit dem Namen Russen gemeint waren. Der zu Anfang des 12. Jahrh. schreibende Kijewer Chronist Nestor nennt als Slawische Bewohner des Russenlandes, d. h. also Slawische von den Warägern (Russen) unterworfene Stämme: Polänen (bei Kijew), Drewlier, Nowgoroder (Slowenen genannt), Polotschanen, Dregowitschen, Sewerier, Bujanen (am Bug, später Wolhynier genannt).

Nach anderen Stellen Nestor's muss man diesem Verzeichniss der zu seiner Zeit den Warägern (Russen) unterworfenen Slawenstämme noch hinzufügen: die Kriwitschen (Erbauer von Smolensk), die einen Zweig der Polotschanen bilden; ferner die Radimitschen, östliche Nachbarn der Dregowitschen; endlich die Lutitschen und Tywertsen am unteren Dnjestr, und die Weissen Kroaten, damals noch nördlich von den Karpathen an den Quellen des Dnjestr sitzend. Die erstgenannten Stämme sind die Vorfahren der heute unter dem Namen Klein-Russen zusammengefassten. Aus den westlichen Lechen, die im Weichsel-Gebiete sassen und von den Warägern nicht unterworfen wurden, gingen später die Polen hervor, während die östlichen Lechen, die Anwohner des Dnjepr und Dnjestr, seit der Entstehung der Warägischen (Russischen) Herrschaft sich nach ihren Herrschern Russen zu nennen begannen, welcher Name dann während des Mittelalters ihnen, den heutigen Klein-Russen, allein zukam. Erst sehr viel später nahmen auch die Moskowiter den Namen Russen (oder zum Unterschiede Gross-Russen) an. Die Warägische, Skandinavische Invasion

[1]) s. H. v. Lankenau und L. v. d. Ölsnitz: Das Europäische Russland, S. 263 ff.

[2]) Viquesnel: Recherches historiques sur quelques points de l'histoire générale des peuples slaves et de leurs voisins les Turcs et les Finnois.

[3]) Schafarik: Slawische Alterthümer.

war wesentlich verschieden von jener der Slawen nach den Finnischen Ländern. Während bei der letzteren ein ununterbrochener Nachschub Statt fand, so dass grosse Mengen Slawischer Kolonisten den Finnen-Stämmen sich beimischten und letzteren sogar eine Slawische Sprache aufnöthigen konnten; während dort eine vollkommene ethnische Neubildung, ein auf Finnischer Grundlage ruhendes Slawisch-Finnisches Mischvolk entstehen konnte, verhielt sich das alles mit den Warägern anders. Der Nachschub liess nach, die Waräger konnten nicht in jener nachhaltigen Weise das Land kolonisiren; vielmehr verloren sie im Laufe der Zeit ihre eigene Sprache, sie gingen gänzlich in den Slawen auf. Da eben der dauernde Nachschub aus der Skandinavischen Heimath fehlte, waren sie zu schwach, um etwa ein neues, ein wirkliches Mischvolk entstehen zu lassen; ihr Blut verlor sich allmählich wieder im Slawischen. Drei bis vier Jahrhunderte genügten dazu. Seit dem Beginne des 14. Jahrhunderts verschwanden dort auch die einzelnen Slawischen Stammeintheilungen. Die Stämme des Dnjestr, des Dnjepr, des Nowgoroder Landstriches bildeten von nun an ein einziges Volk, benachbart im Westen den Polen, im Osten den Moskowitern. Sie nannten sich Russen, Russinen oder Ruthenen.

Unter Oleg und Igor (des Waräger-Fürsten Rurik Nachfolgern) war Ruthenien ein mächtiger Staat mit der prächtigen Hauptstadt Kijew. Die von den Waräger-Fürsten beibehaltene Germanische Sitte gleicher Erbtheilung unter den Kindern zerstückelte das Land in eine Menge von Fürstenthümern, deren Grenzen sich stets veränderten und die unter einander in unaufhörlichen Fehden lagen. Um die Mitte des 12. Jahrhunderts begannen die Einbrüche der Mongolen. Eine kurze Zeit hindurch, um die Mitte des 13. Jahrhunderts, fand sich ganz Ruthenien vereinigt unter Andreas, dem Fürsten von Halicz (Galizien), der sich vom Papst Innocenz IV. zum Russischen König krönen liess und Lemberg gründete. Nach seinem Tode nahm wieder die Anarchie überhand. Noch in demselben Jahrhundert riefen die Dnjepr-Ruthenen Gedymir, Fürsten von Littauen, zu Hülfe, welcher die Mongolen in einer Schlacht am Pripet schlug und ganz Kijew mit seinen Staaten vereinigte. Anderntheils hatte sich Roth-Russland (Galizien, Lodomirien und der Südosten des Bezirkes Lublin) den Polen in die Arme geworfen. Die Folge war, dass, als Ladislaw Jagello von Littauen 1386 die Königin Jadwiga von Polen heirathete, alle Ruthenischen Staaten sich wiederum vereinigt fanden und ein mächtiges Lechisches Reich geschaffen war.

Auf dem Reichstag zu Horodlo, auf welchem die Vereinigung Polens mit Littauen feierlich proklamirt wurde, warf man die Frage auf, zu welchem der beiden Länder die Ruthenischen Gebiete gehören sollten; da dieselbe indess keinerlei thatsächliche Wichtigkeit hatte, so führte das niemals zu einem Conflikt. Übrigens schloss Ruthenien mit Polen einen Separatvertrag, worin es erklärte, dass es „als freie Nation sich mit einer freien Nation, als Gleiche mit einer Gleichen verbinde". Die Vereinigung der verschiedenen Länder ward eine vollständige. Unter den Namen, auf welche Polen am stolzesten ist, findet man viele Ruthenischen Ursprunges, wie z. B. Chodkiewicz, Wisniowiecki, Pulawski, Reytan, Sobieski, Czartoryski, Sapieha. Im J. 1569, auf dem berühmten Reichstage von Lublin, bestätigte der ganze dort versammelte Adel die Unionsakte, wobei alle und jede etwa noch bestehende Spuren von Unterschieden vertilgt wurden, so dass von da an, so weit es den Adel betraf, nur eine einzige Nation dastand. Griechen und Protestanten genossen gleiche Rechte mit den Katholiken. Aber nachdem König Batory die Universität von Wilna (um 1579) den Jesuiten anvertraut hatte, begannen Religionsverfolgungen, und aus diesen erwuchsen wieder Stammesfeindschaften. Johann Casimir, der zu Rom Cardinal und Jesuit gewesen war, bevor er König wurde, lieh seine Unterstützung den Jesuiten, deren Bestrebungen dahin gerichtet waren, die Ruthenischen Bauern zur Rückkehr in die Gemeinschaft der katholischen Kirche zu zwingen. Die Bauern lohnten sich auf und fanden bei den Kosaken Unterstützung, welche gleich ihnen Ruthenischen Ursprunges und obendrein schismatische Griechen waren. Nach einem schrecklichen Kriege und nachdem der Hetman der Kosaken, Bogdan Chimielnicki, zu den Russen übergegangen war, trat Polen diesen 1654 Klein-Ruthenien und das Land von Kijew ab. Das war die erste Zerstückelung Rutheniens, welche die Ruthenen noch heute den Polen zum Vorwurf machen. In die Herzen jener dem Griechischen Ritus anhängenden Bauern war nun der gefährliche Keim religiösen Rachegefühls gegen ihre katholischen Herren gepflanzt worden. Bei der Theilung Polens nahm Russland für seinen Theil ganz Ruthenien mit Ausnahme des in Galizien einbegriffenen Roth-Rutheniens. So haben die Ruthenen durch vier Jahrhunderte, von 1386—1772, einen ergänzenden Theil von Polen-Littauen gebildet [1]).

Wir sehen die Klein-Russen durch den grössten Theil ihrer Geschichte hindurch den Moskowitischen Nachbarn als fremdes Volk gegenüberstehen; wohl hatten sie schon im frühen Mittelalter ihre politische Selbstständigkeit verloren und sich einem anderen Volke angeschlossen, aber einem Volke, das gleich ihnen das reine Slawenthum repräsentirt, so dass also die Beeinflussung, welche die Sprache und der ganze ethnische Typus der Klein-Russen natur-

[1]) s. R. Andree: Die Ruthenen in Galizien; im „Globus", 1870, Bd. XXVII, S. 59 ff.

gemäss erlitt, eine nicht eigentlich fremde, sondern die des nächsten ethnischen Verwandten war. Das Slawenthum der Klein-Russen wurde eben durch die Jahrhunderte lange Verbindung mit Polen nicht gemindert.

Naturgemäss entwickelten sich im Laufe der Zeit auf dem ausgebreiteten Gebiete der Klein-Russen lokale Unterschiede des Stammes. Augenblicklich können wir zwei Hauptabtheilungen des Klein-Russischen Volkes unterscheiden: die eigentlichen Klein-Russen, die ihrerseits nach den Dialekten in Charkow'sche, Poltawa'sche und Sewer'sche zerfallen, und die westlichen Klein-Russen, die heute speziell mit dem Namen Ruthenen (oder Russniaken) bezeichnet werden; unter den Ruthenen lassen sich dann weiter drei Gruppen erkennen: die Podolische, Galizische und Ugor'sche (Karpathische). Das Gefühl der Zusammengehörigkeit der Klein-Russen, ihrer ethnischen Selbstständigkeit gegenüber den Moskowitern, ist keineswegs erloschen, keineswegs im allgemein Russischen Nationalitäts-Bewusstsein aufgegangen; noch heute unterscheiden sich beide Theile scharf; wie der Klein-Russe den Gross-Russen „Moskol", Moskowiter, so nennt der Moskowiter ihn „Chochol", Zopfmensch. (Chochol bedeutet Schopf; die Klein-Russen haben noch jetzt häufig die Gewohnheit, den unteren Theil des Haupthaares zu scheeren und nur einen Haarbüschel stehen zu lassen.)

Das Klein-Russische Volk bildet in einem geschlossenen Ganzen den südwestlichen Theil des Europäischen Russlands, mit Ausschluss der Krim und der anstossenden Landschaften des Festlandes (der sogen. Nogaischen Steppe). Im äussersten Südosten, in Bessarabien, sind sie mit Rumänen gemischt; ein grösseres zusammenhängendes Klein-Russisches Gebiet finden wir noch am Ostufer des Asow'schen Meeres, das der sogen. Tschernomorischen Kosaken, die durch Katharina II. vom Dnjepr dahin versetzt wurden. Eine Reihe ansehnlicher Klein-Russischer Exclaven läuft nach Osten, über Saratow bis zum Ural-Fluss. Die Gesammtzahl der im Europäischen Russland wohnhaften Klein-Russen beträgt 14.193.665 Seelen; in Bessarabien 333.494, im Don-Gebiet 315.114, in Saratow 119.974, Samara 63.505, Orenburg 11.925, Kursk 442.321, Astrachan 75.022. — Die Zahl der in Österreich lebenden Klein-Russen (Ruthenen, Russinen oder Russniaken) beträgt etwa 3.100.000; in West-Galizien machen die Ruthenen 4, in Ost-Galizien 67 Prozent der Bevölkerung aus. Im östlichen Galizien überschreiten sie sogar die Karpathen und steigen auf Ungarisches Gebiet hinab; die in den Karpathen sitzenden Stojki und Huzulen sind die Stämme, welche den alt-Slawischen Typus am reinsten erhalten haben, in Tracht wie in Sitte.

So stehen die Klein-Russen den Polen und Gross-Russen als selbstständiger ethnischer Typus gegenüber. „Speziell auf die Slawische Verwandtschaft eingehend, sind sie gleich den Polen reinere Lechen, Slawen, als die Moskowiter. Nach Religion und Sprache dagegen nähern sie sich mehr den (Gross-) Russen, und zwar ist die Ursache eine sehr einfache: ihnen verdanken die (Gross-) Russen ihren Kultus und ihre Civilisation". (Andree, a. a. O.) Dass die Klein-Russen ihre Nationalität nicht kräftiger noch entwickelten, dass ferner in der neuesten Zeit die bedrohlichen Angriffe gegen die Existenz dieser Nationalität sich immerfort mehrten, liegt in der Ungunst der politischen Verhältnisse begründet. Vieles vereinigte sich, um die Klein-Russen den Gross-Russen in jeder Hinsicht in die Arme zu treiben, was um so gefährlicher für den Bestand der nationalen Eigenart war, als einmal die Gross-Russische Sprache der Klein-Russischen so nahestehend ist, also den gänzlichen Übergang, das Aufgeben der eigenen Sprache erleichtert, während andererseits die Russische Regierung mit eiserner Consequenz das Ziel verfolgt, alle nicht Moskowitischen Nationalitäten als solche zu vernichten, ihnen den Moskowitischen Stempel aufzuprägen. Nicht nur Russland und Österreich, vielmehr auch Polen selbst haben gemeinschaftlich geeifert, die Klein-Russen den Polen zu entfremden und den Moskowitern zuzuführen. Die Verfolgungen der am Griechischen Ritus hängenden Klein-Russen durch Polnische Jesuiten; die Unterdrückungen der Bauern durch die fast überall Polnischen oder Polonisirten Grundeigenthümer; die Bedrängung der nationalen Sprache durch die als einzige offizielle geltende Polnische — das Alles war trefflich geeignet, den Wünschen der Gross-Russen vorzuarbeiten! Einmal dem Russischen Reiche einverleibt, ist freilich die Klein-Russische Nationalität erst recht gefährdet; nur so lange Klein-Russische Gebiete noch fremden Staaten angehören, spielt Russland den Freund der „unterdrückten Brüder". „Innerhalb der Grenzen seines eigenen Gebietes dagegen hält Russland jeden Versuch einer Ruthenischen (Klein-Russischen) Wiederherstellung, selbst auf dem Gebiete der Literatur, energisch nieder. Alle Kundmachungen müssen in Russischer Sprache erfolgen, der Gebrauch des (den Klein-Russen eigenen) Cyrillischen Alphabets ist untersagt. Taras Scheftschenko, der Ruthenische Nationaldichter, ist gleich dem Professor Kostomarow, welcher das Ruthenische Nationalgefühl zu heben bemüht war, verurtheilt und verbannt worden. Der General-Gouverneur von Kijew, Annenkow, hat ganz unzweideutig erklärt, dass er mit der Ruthenischen Partei ein Ende machen werde. Russland zieht also die Ruthenen in Galizien und Ungarn nur deshalb mit so viel Ostentation an sich, um sie demnächst der Moskowitischen Schablone anzupassen". (Andree.) Es wurde diese energische, namentlich in unseren Tagen immer gewaltsamer auftretende Unterdrückung aller nicht-

Moskowitischen Nationalitäten in ihrem neuesten, kraftvollsten Stadium eingeleitet durch den Kampf gegen jede freiere Regung der Geister, der in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts in Russland seine schönsten Blüthen trieb; man erstickte vor Allem jede freiere literarische Bewegung, selbst in Gross-Russland, denn man erkannte sehr wohl, dass jeder derartige Aufschwung störend wirke in dem Bemühen der Regierung, den absoluten Einheitsstaat zu schaffen; erst sollten wo möglich alle Angehörige des Reiches jegliche nationale Unterscheidung fortwerfen, nur noch als unterschiedslose Unterthanen des Czaren, alle als Moskowiter sich fühlen. Es ist das von grösster Wichtigkeit für die ethnographische Karte Russlands, denn jeder Fortschritt der centralisirenden Richtung ist hier gleichbedeutend mit Ausdehnung des Moskowiterthums auf Kosten einer anderen Nationalität, oder doch mit der Anbahnung einer solchen.

Freilich war Kaiser Alexander I. anfänglich selbst liberal gestimmt, allein zu bald nur begann ja die krasseste Reaktion. Mit eiserner Härte führte die Regierung den Kampf gegen die Neuerer, die trotz Censur, Kerker und Verbannung das büreaukratische, alles nivellirende Prinzip muthvoll angriffen. Nach dem missglückten Befreiungsversuche bei der Thronbesteigung des Czar Nikolaus begann bald die allgemeine Verfolgung. Odojewski, Bestuschew (Marlinski) u. A. endigten ihr Leben in schwerer Verbannung in den Bergwerken Sibiriens oder im Kaukasus, zu gemeinen Soldaten degradirt. Rilejew wurde gehängt; schon früher war Puschkin aus den grossen Städten ausgewiesen. Der Lyriker Polejaew wurde schon als Student eingekerkert, dann zum gemeinen Soldaten gemacht und starb 1833 als Sträfling; als die Regierung dennoch nicht verhindern konnte, dass die Nation ihn liebgewann, ernannte sie ihn *nach seinem Tode* zum Offizier und zwang den Herausgeber seiner Werke, ihn in Offiziersuniform abzubilden und diess Bild den Gedichten beizugeben! Mit Recht hat man die Geschichte der damaligen Russischen Literatur ein Verzeichniss von Märtyrern genannt.

Der grosse Satyriker Gogol, 1810 im Gouvernement Poltawa geboren, bestrebte sich anfänglich ebenfalls, die Klein-Russische Sprache zur modernen Schriftsprache auszubilden, trat aber, den vielfachen Anfeindungen weichend, bald von seinem Vorhaben zurück. Allen aber, die für die Freiheit der Muttersprache muthig kämpften und litten, leuchtet weit voran der Name Taras Scheftschenko. Das Schicksal seiner Bestrebungen und Leiden ist ein getreues Abbild des Schicksals der Klein-Russischen Sprache und Nationalität überhaupt. W. Kawerau hat im „Magazin für die Literatur des Auslandes" (1878, Nr. 12) eine interessante Skizze dieses Lebens geliefert, die so recht geeignet ist, auch als Illustration einer ethnographischen Karte Russlands betrachtet zu werden. Wir geben nach seiner Schilderung einen auszüglichen Abriss. — Wohl konnte Franzos in seinem jüngst erschienenen Essai über die Klein-Russischen Dichter mit Recht die Frage aufwerfen: „Wer kennt Scheftschenko?" Sein Name ist diess- und jenseit der Russischen Grenzmarken fast verschollen. Das menschliche Gedächtniss ist kurz, das Russische zumal. Aber die wenigen, die Scheftschenko kennen, halten das Gedächtniss des unglücklichen Sängers werth, sein Geschick macht sie traurig und treibt ihnen die Zornesröthe ins Gesicht. Mit jenem verdienstvollen Franzos'schen Essai und einer 1870 erschienenen Studie über Scheftschenko von Georg Obrist ist wahrscheinlich Alles erschöpft, was in Deutscher Sprache zur Kenntniss des Dichters gethan ist. Auf jene beiden Arbeiten hinzuweisen, ist die Absicht Kawerau's. Man lasse sich nicht abschrecken durch den ertödtenden Hauch Moskowitischer Luft, der aus dieser Leidensgeschichte uns entgegen weht. Es ist ein gar lehrreiches Stück Geschichte, „halb-Asiatischer" Kulturgeschichte. Scheftschenko wurde als Leibeigener geboren; im J. 1832 kam er nach St. Petersburg, um Maler zu werden. 1838 kauften ihn Freunde frei. Bald widmete er sich der Dichtkunst; 1840 erschien sein erstes Büchlein. Auf den Beifall der tonangebenden Moskauer Kritik konnte er allerdings nicht rechnen. Wahrlich, wenn man sich die literarischen Zustände jener Tage vergegenwärtigt, so bewundert man den Muth des jungen Klein-Russischen Dichters. Russlands öffentlicher Zustand war damals trübselig und verzweifelt. Seit Beginn der vierziger Jahre herrschte Grabesstille in der Russischen schönen Literatur. Kaum, dass die Censur noch etwas zu thun fand. Man hat freilich, wie der Verfasser der „Bilder aus der Petersburger Gesellschaft" einmal mit bitterer Ironie bemerkt, auch aus Nikolaus einen Förderer der Wissenschaft und Kunst machen wollen. Schukowski war ja Geheimrath, Puschkin Kaiserlicher Kammerjunker und Historiograph Peter's I., und dem später verhungerten Gogol hatte die Kaiserliche Gnade eine Pension ausgeworfen. Aber ist es nöthig, auf die dunkle Kehrseite dieses offiziellen Schimmers hinzudeuten? Man erinnere sich an die bekannte Literaten-Statistik Alexander Herzen's: in dreissig Jahren, 1825—1855, seien die drei bedeutendsten Russischen Poeten durch Meuchel- oder Duellmord ums Leben gekommen; einer von ihnen, Lermontoff, in der Verbannung, wohin er geschickt, weil er in einem leidenschaftlichen Gedicht die Bestrafung von Puschkin's Mörder verlangt hatte; noch drei andere starben in der Verbannung, zwei verloren den Verstand, einer endlich, der unglückliche Rilejew, endete, wie erwähnt, durch Henkershand. Eine Kette einschneidender Repressivmaassregeln erstickte alles schaffende Leben. Im Jahre 1840 finden wir Scheftschenko in seiner Hei-

math. Hier befreundete er sich mit einem Franzosen, Graf Balmen, der als Ukrainer naturalisirt war. Dieser wurde der Moskowitischen Regierung missliebig, genügte, um ihn als gemeinen Soldat in die Kaukasische Armee zu stecken. Da macht sich Scheftschenko's Erbitterung über diesen Gewaltakt in dem schönen Gedichte „Kaukas" Luft, und das reicht hin, um ihm das gleiche Schicksal zu bereiten. Als gemeiner Soldat wandert er 1847 nach Orenburg. Zorn und Gram werden der Quell neuer Lieder, zornige Sturmrufe schleudert er hinaus, ohne Rücksicht auf die Gefahr neuer Massregelungen; der gemeine Soldat steht da als ein Vorkämpfer seines geknechteten Stammes mit ungebrochenem Freiheitssinn! Aber die Russische Regierung verstand die Kunst, missliebige Geister abzustumpfen und unbequeme unschädlich zu machen. Schon im folgenden Jahre finden wir den Dichter in Orsk in Sibirien, zwei Jahre später auf dem Fort Marszlak am Asiatischen Ufer des Kaspischen See's. Hier hat er sieben Jahre als gemeiner Soldat zugebracht. Als es endlich seinen Petersburger Freunden gelang, seine Befreiung zu erwirken, konnte der Festungscommandant allerdings melden, der Mann sei jetzt unschädlich. Den tödtlichen Krankheitskeim brachte er mit in die Freiheit. Der Czar hatte seinen Zweck erreicht! Als der Freiheitssänger des Klein-Russischen Volkes 1859 nach Petersburg zurückkehrte, geistig und physisch geschwächt, war der zornige Liedermund verstummt.

Mit grösster Beharrlichkeit wurde in den westlichen und südwestlichen Provinzen der Gebrauch der einheimischen Sprachen (Polnisch und Klein-Russisch) verfolgt. So wurde durch ein Edikt des Statthalters Potapow im Jahre 1866 (also lange nach Niederwerfung des Aufstandes) in Wilna, Grodno, Kowno, Minsk, Witebsk und Mohilew der Gebrauch der Polnischen Sprache nicht nur in der Administration, sondern sogar *auf öffentlichen Plätzen, in Kaffeehäusern, Kirchen und Theatern* verboten! Das Klein-Russische wurde ebenfalls vielerwärts aus der Schule und selbst aus der Kirche verbannt, „weil" — sagen die betreffenden Regierungsverordnungen — „diese Länder Russisch sind und das Vaterland der Gross-Russen bilden, *wie diess das im J. 1862 zu Nowgorod errichtete Monument beweist*" [1]).

Als nach der Theilung Polens die Mehrzahl der Klein-Russen glücklich mit Gross-Russland verbunden war, begann die Moskowitische Regierung sofort mit gründlichen Versuchen, die neuen Unterthanen auch sämmtlich der Russischen Staatskirche zuzuführen; sie schreckte vor keinem Mittel zurück, um die Römisch-Katholischen unter den Klein-Russen zu „bekehren" und hat bekanntlich ihren Zweck erreicht.

[1]) S. Pollák: Hervet's Bericht über die Arbeiten der Frau S. Duchinska, S. IV.

Gegen die Klein-Russen in Österreich, „die Brüder, die noch unter Habsburgischem Joche schmachten", hat dagegen Russland stets den hilfebereiten, mitleidigen Stammesgenossen herausgekehrt. Dabei ging es mit grossem Geschick zu Werke. „Im 17. Jahrhundert während des Aufstandes der Kosaken gegen Polen, im 18. bei dem von der Conföderation von Bar geleiteten Aufstande reizte Russland die dem Orientalischen Ritus anhängenden Bauern gegen ihre römisch-katholischen Grundeigenthümer auf und führte die von der Geschichte verzeichneten Mordscenen herbei. Die Wasserweihe im Griechischen Kloster zu Montrynim am Dnjepr war das Zeichen zu der Schlächterei von 1768. Heute übernimmt Russland entschieden und nachdrücklich die Vertheidigung der Galizischen Ruthenen gegen die Polen; es gewinnt ihre Geistlichkeit durch Pensionen und Geschenke; diese zeigt den Bauern die Möglichkeit, sich mit den „Brüdern" zu vereinigen, und wirft ihnen als weiteren Köder die Befreiung vom Joche der Polnischen Grundbesitzer hin". (Andree, a. a. O.) Wir erkennen eben wieder die alte Russische Taktik, die ja auch in unseren Tagen wieder wirksam war, bei der „Befreiung" der Serben und Bulgaren, wie bei der Unterstützung der Kurden, von der wir im vorigen Hefte (S. 289) ein erbauliches Stücklein erzählten.

Das nationale Leben des Klein-Russischen Volkes würde ein kräftigeres sein, ihre volksthümliche Eigenart vor den Bedrohungen durch das Moskowiterthum einen Schutz finden, wenn es ihnen vergönnt wäre, gleich den Polen auf Österreichischem Gebiete einen Hort für die naturgemässe Weiterentwickelung und Festigung ihrer Nationalität zu finden, eine sichere Stätte vor Allem für die Ausbildung des höchsten nationalen Gutes: der Muttersprache. Österreich hat sich jedoch schwankend, unentschieden seinen Ruthenischen Unterthanen gegenüber verhalten. Freilich begann die dortige Regierung im J. 1840, um ein Gegengewicht gegen die wachsende Opposition der Polen zu schaffen, das Ruthenische Element zu unterstützen. Sie führte Ruthenische Sprache in Volksschulen ein und begünstigte die Stiftung einer „Ruthenischen Gesellschaft"; es erschienen Ruthenische Unterrichtsbücher und eine Ruthenisch geschriebene Zeitschrift. Später aber wurde wieder das Polnische Element bevorzugt, so dass es den Russen leicht fiel, ihre panslawistischen Agitationen mit Erfolg über Galizien auszudehnen.

3. Die Weiss-Russen.

Die Wohnsitze der Weiss-Russen, des dritten und kleinsten der drei Russischen Hauptstämme, werden im Süden von dem Lande der Klein-Russen, im Osten und Nordosten von dem der Gross-Russen begrenzt, im Nordwesten von Littauischen und im Westen von Polnischen Landstrichen.

Wie das Gebiet der Weiss-Russen unter denen der drei Stämme das kleinste ist, so haben sie sich auch am wenigsten ausserhalb ihres Hauptsitzes verbreitet. Bis auf geringe Ausnahmen wohnt das ganze Volk geschlossen in dem bezeichneten Raume, indem der überwiegende Theil der Einwohnerschaft der Gouvernements Witebsk, Smolensk, Mohilew, Minsk, Grodno und Wilna ihm angehört. Die Gesammtzahl der Weiss-Russen im Europäischen Russland beträgt 3.592.057. In anderen, als in den genannten Gouvernements finden wir: in Charkow 9947 Seelen, in Chersson 7523, Jekaterinoslaw 1459, Kowno 1066, Kurland 4118, Lomza 493, Orenburg 84, Pensa 6823, Perm 1127, Piotrkow 328, Ssamara 13.522, Suwalki 23.812, Tschernigow 82.545, Wologda 1306. Wir haben alle Gouvernements angeführt, in denen nach Rittich Weiss-Russische Exclaven vorkommen, um uns die geringe Verbreitung der Weiss-Russen ausserhalb des Hauptgebietes zu vergegenwärtigen; denn da die im Gouvernement Tschernigow Wohnenden fast sämmtlich nicht in Exclaven sitzen, sondern dem Hauptkörper angehören, so treffen wir nur in Ssamara und Suwalki grössere Exclaven.

Die Weiss-Russische Sprache, die sich vorzüglich seit der Vereinigung jener Gegenden mit Polen ausbildete, enthält viele Polnische Idiotismen. Das sogen. Littauische Statut, so wie alle Littauischen Archivschriften sind in ihr abgefasst. Über den Namen „Weiss-Russen" existiren verschiedene Erklärungsversuche; nach einigen rührt er daher, weil diese Gebiete, von den Mongolen nicht unterworfen, weiss, d. h. rein von jener Fremdherrschaft geblieben seien, während andere den Namen mit den weissen Filzhüten und der weissen Kleidung des Landvolkes in Zusammenhang bringen.

„In den friedlichen, arbeitsamen, gutmüthigen Bewohnern von Weiss-Russland begegnen wir den Nachkommen des alten Slawischen Stammes der Kriwitschen. . . . . Bis zum 11. Jahrhundert hiess Weiss-Rusland das Land der Kriwitschen, welcher Name jedoch mit der Entstehung der Fürstenthümer Polotzk, Mstisslawsk, Minsk u. a. verloren ging. Letztere kamen unter Wladimir dem Heiligen an Kijew, später an Littauen und dann an Polen". Erst im Jahre 1772 wurde ganz Weiss-Russland dem Moskowitischen Reiche einverleibt. „Die Jahrhunderte dauernde Herrschaft der Polen konnte nicht ohne Einfluss bleiben; Polnische Sitten und Gebräuche breiteten sich im Lande aus, das fremde Element wurde das dominirende. Der Grundbesitz ging in die Hände des Polnischen Adels über. . . . . Die Weiss-Russen hielten jedoch mit einer seltenen Zähigkeit an ihrer Sprache und an ihrem Glauben fest.... Die heutigen Bewohner von Weiss-Russland haben von ihren Voreltern den Hang zur Einsamkeit geerbt. Selten wird man ein Dorf finden, welches mehr als 20 Häuser hat; die grössere Mehrzahl der Orte besteht aus drei bis vier Höfen; eben so häufig findet man einzelne Gehöfte in den öden Waldgegenden zerstreut umher liegen. Bei dem Überfluss an Bauholz ist es auffallend, wie wenig Rücksicht der Landmann auf die Bequemlichkeit und Wohnlichkeit seines Heims nimmt. Die Häuser sind ohne Ausnahme klein, eng und haben ein düsteres Aussehen. Wenn man in den Wohnraum tritt, so findet man dieselbe Armuth, denselben Schmutz, wie in der elendesten Hütte eines entlegenen Dorfes in Gross-Russland. . . . . Die Weiss-Russen sind selten über Mittelgrösse, sie sind mager und haben meist flachsfarbiges Haar. . . . . Ihr Loos ist kein beneidenswerthes. Der grösste Theil der Bevölkerung hat mit Noth und Entbehrung zu kämpfen, Mangel und selbst Hungersnoth sind in manchen Gegenden etwas gewöhnliches und schaffen Zustände, wie sie in den ärmsten Gouvernements von Gross-Russland nicht vorkommen. . . . . Die Unfruchtbarkeit des Bodens ist jedoch nicht die einzige Ursache solcher traurigen Zustände; die eigentliche Quelle der Verarmung und des Elends der Weiss-Russen ist in dem Joch der Leibeigenschaft zu suchen, in welcher sie sich bis vor wenigen Jahren ihren Polnischen Herren gegenüber befunden haben. Ausser dem Drucke der Polnischen „Pans" war es der verderbliche Einfluss der jüdischen Hausirer und Wucherer, welcher nicht wenig zu der allgemeinen Nothlage des Landmanns beigetragen hat. . . . . Die Dorfbewohner werden von den Juden systematisch ausgesogen. Das Wenige, was der jüdische Wucherer und Hausirer dem Bauer gelassen, das vertrinkt Letzterer im Kruge, wo der Pächter, ebenfalls ein Jude, selbst den geringfügigsten Gegenstand nicht verschmäht, sondern gegen Branntwein eintauscht. Der Krug ist für den Weiss-Russen der Mittelpunkt seines ganzen Lebens. . . . . Unter den bisherigen Verhältnissen sind die Weiss-Russen für jede Industrie und für Handel unempfänglich geblieben. . . . Gegenwärtig, wo sie vom Drucke der Leibeigenschaft befreit worden, steht zu erwarten, dass auch die traurigen Zustände in Weiss-Russland sich zum Bessern ändern werden" [1]).

Die enge Verbindung mit Littauen und Polen konnte nicht verfehlen, dem Weiss-Russischen Stamme neben Polnischen auch zahlreiche Littauische Elemente zuzuführen. Ursprünglich nur ein Zweig des Klein-Russischen Volkes haben sich die Weiss-Russen eben in Folge der Beeinflussung durch Polen und Littauer zu einer grösseren ethnischen Selbstständigkeit entwickelt. Littauischen Elementen war die Sprache der dortigen Slawen um so zugänglicher, als sie eine Zeit lang im ganzen Gebiet des Grossfürstenthums

[1]) s. v. Oelsnitz & v. d. Lankenau, a. a. O., S. 342 ff.

Littauen die offizielle war. Seit diese ursprünglich Klein-Russischen Stämme am oberen Dnjepr und an der Düna sich von der Hauptmasse ihres Volkes getrennt hatten und ihre Verbindungen mit derselben sich mehr und mehr lockerten, sie dagegen in desto innigeren Verkehr mit den Polen traten, bildeten sich bei ihnen abweichende Sitten und Gewohnheiten aus: zugleich traten sie damals der Römischen Kirche bei. Ihr Idiom, dessen Basis wohl Klein-Russisch blieb, hält jetzt die Mitte zwischen Polnisch und Klein-Russisch.

Die ethnographischen Karten Russlands zeigen uns, dass wohl noch lang dauernde Arbeit erforderlich sein dürfte, ehe sich die Forderung: La Russie pour les Russes, mit der Fürst Gortschakoff die Monroe-Doktrin transscribirt haben soll, vollkommen realisirt haben wird. Verstehen wir sie so, dass Russland Russisch werden müsse, dass das ganze mächtige Gebiet des weissen Czaren der Sitz *einer* Nation, der Russischen, d. h. der offiziellen Russischen oder Gross-Russischen Nation, werden solle — dann bringt ein Blick auf jede der in dieser Zeitschrift letzthin publicirten Völkerkarten Russlands die grosse Bedeutung der nicht Gross-Russischen Völker, also die enorme Schwierigkeit zur Anschauung, die sich der Durchführung jener Forderung in den Weg stellt. Oder sollte der nachbarliche Fürst-Reichskanzler mit seinem Ausspruche andeuten wollen, dass die Russen in Russischem Lande zu herrschen hätten, aber nicht anderswo? Auch dann wäre ein Blick auf die Karten, namentlich auf unsere heutige, interessant. Er würde uns den kleinen Grössen-Unterschied ins Gedächtniss rufen, der zwischen dem wirklich Russischen, d. h. dem von Russen, von Gross-Russen bewohnten Lande einerseits und dem von ihrem Czaren beherrschten Reiche andererseits obwaltet, würde uns das Stückchen Erde erkennen lassen, von dem die Gross-Russen nach dieser Auffassung sich gern befreien möchten. K.

Die Elton-Cotterill'sche Reise vom Nyassa-See bis Ugogo, 1877.

Begleitworte zu Tafel 19.

Wiederholt ist in den „Geogr. Mittheilungen" von den Bestrebungen der Englischen Missions-Gesellschaften die Rede gewesen, durch Ausbreitung des Christenthums und Herstellung legitimen Handels zur Unterdrückung des Sklavenhandels beizutragen. Diese humanen Bestrebungen sind durch die jüngste Reise von Capt. Elton, Viceconsul an der Moçambique-Küste, welcher leider den Strapazen und Entbehrungen derselben erliegen sollte, und H. B. Cotterill vom Nordende des Nyassa-See's bis Ugogo an der Strasse Bagamojo-Udschidschi [1]) wesentlich gefördert worden. Wenn die Expedition auch 4½ Monate zur Vollendung der Reise gebrauchte, besonders in Folge der Kämpfe der aufrührerischen Stämme, der Matschinga und Waruga, gegen den Häuptling Merere, wodurch es unmöglich wurde, direkt nach NO. dem Laufe des Ruaha und Rufidschi folgend, wie beabsichtigt, zur Küste vorzudringen, so ist doch der Nachweis geliefert worden, dass in dieser Richtung ohne grosse Schwierigkeiten eine durch fruchtbare Gegenden führende Handelsstrasse hergestellt werden kann, welche den direkten Verkehr zwischen den Missions-Stationen am Nyassa-See und Zanzibar wesentlich erleichtern würde. Auch zwischen dem Nordende des Nyassa und dem Tanganjika-See scheint die Herstellung einer direkten Handelsstrasse nicht allein möglich, sondern verhältnissmässig leicht zu sein, denn nach Aussagen der dortigen Bevölkerung soll letzterer auf guter Strasse in 10 bis 12 Tagen zu erreichen sein.

[1]) Geogr. Mitth. 1878, Heft III, S. 117; H. IV, S. 162; H. V, S. 198.

Eine wesentliche Bereicherung unserer geographischen Kenntnisse haben wir durch die Entdeckung des mächtigen Gebirgszuges, des Kondi-Gebirges, im Norden des See's erfahren. Als Young im Jahre 1875 den Nyassa zum ersten Mal umschiffte, entdeckte er an der Nordostküste die 10- bis 12.000 F. hohen Livingstone-Berge, als deren nordwestliche Fortsetzung das noch mächtigere bis auf 14.000 F. sich erhebende Kondi-Gebirge sich ergiebt. Durch diese Thatsache wird auch das Vorhandensein des von Young hier bemerkten Ausflusses Revoma oder Rooma [1]) noch zweifelhafter gemacht, wie denn auch Cotterill seiner keine Erwähnung thut. Die südlichen Abhänge dieses Gebirges, so wie das 7000 F. hohe Plateau Uwandschi, auf welchem es sich erhebt, schildert der Reisende in seinem Vortrage in der Londoner Geogr. Gesellschaft als ein Ebenbild der Schweiz, welches fruchtbar, gut bewässert und namentlich reich an Viehheerden ist. Die Höhe dieses Plateau's, so wie kühle Winde lassen erkennen, dass das Klima als ein für Europäer günstiges sich erweisen wird; der Reichthum

[1]) Geogr. Mitth. 1876, S. 375.

an Vieh erlaubt den Schluss, dass die Tsetse-Fliege in diesen Gegenden fehlt, Umstände, welche eine Kolonisation dieser Gegenden nur noch als eine Frage der Zeit erscheinen lassen. Jetzt kann kein Zweifel mehr darüber herrschen, dass der Nyassa-See ein Hauptpunkt für die Erschliessung Afrika's und Unterdrückung des Sklavenhandels werden wird.

Die die Reiseroute Cotterill's darstellende Karte, Tafel 19, ist dem Juliheft der Proceedings der Londoner Geogr. Gesellschaft entnommen.

Dr. Wilhelm Junker's Reisen im südwestlichen Theile des Nil-Gebietes, Januar—Oktober 1877[1].

Von meinem Aufenthalte in Ladò führte ich nur laue Eindrücke mit fort, da ich nutz- und arbeitslos mehrere Monate dort verbringen musste, von Tag zu Tag auf die nach Makaraká zurückkehrende Compagnie wartend, der ich mich anschliessen wollte. Da der Abmarsch täglich erfolgen konnte und immer wieder hinausgeschoben wurde, so durfte ich mich auch nicht auf längere Zeit von Ladò entfernen und sehe die Zeit als halb verloren an. Mein Aufenthalt blieb eben nur auf Ladò beschränkt, doch hatte ich Gelegenheit, dort meine ethnologische Sammlung zu bereichern und schickte mehrere Kisten davon gefüllt nach Chartum, wo sich bereits Vieles von mir im Deutschen Consulate deponirt findet. Mein Präparator Kopp, der schon damals vielfach krank lag, vervollständigte die ornithologische Sammlung.

Am 22. Januar (1877) endlich kam es zu meiner grossen Freude zur Abreise. Einen Deutschen Diener, Gustel Eberle, früher bei Dr. Pfund in Kordofan, musste ich wegen Acquisition der Filaria medinensis und Fieberschwächen nach Chartum nebst einem Anderen, Dongolaner, zurückschicken. Ein gleiches Schicksal traf den mir viel gepriesenen Diener Muhammed (früher im Dienste bei Marno), der kurz nach meinem Eintreffen in Makaraká wegen Trunksucht und Frechheit die Bastonade und darauf den Laufpass erhielt. Kopp hatte ich bereits in Chartum und später auch in Ladò des Zurückbleibens wegen Vorschläge gemacht, und wollte ich ihn während meiner Reise nach Süden auf Reisen im Senaar beschäftigen, doch zog er es vor, mit mir zu gehen. Der Ärmste hat seitdem, doch durch eigene Unvorsichtigkeit und Leichtsinn, den verschleppten und schliesslich profusen Darmkatarrhen erliegen müssen. Über den Tod desselben habe ich dem Consulate in Chartum Mittheilungen gemacht. Ein Theil der ihm zugesicherten Gage (800 fr. habe ich Kopp bereits in Cairo vorausgegeben) dürfte sich noch annähernd auf 1000 fr. belaufen, was ich aus Notizen in Chartum ersehen werde, eine Summe, die ich mich verpflichte, nach meiner Rückkehr dem Consulate einzuhändigen. In der Umgebung meiner Negerjungen, die in diesen Ländern entschieden allem anderen Dienstpersonal vorzuziehen sind, und eines Dongolaner, mit dem ich alle Ursache habe, zufrieden zu sein, fühle ich mich jetzt äusserst wohl. Mehrere Negerdamen zur Bereitung der Kissera und Logma vervollständigen meinen Hausbestand und, Dank dem Schicksale! ziehe ich munter und gesund in dieser kleinen Gesellschaft von Land zu Ländchen.

Über meine Reise von Ladò nach Makaraká habe ich seiner Zeit gleichfalls mehrere Berichte nach Berlin gesandt, bin jedoch seither ohne jegliche Nachricht von dort und weiss nicht, ob von meinen Aufzeichnungen etwas veröffentlicht ist. Jene Berichte waren mehr allgemein gehalten, ohne näher auf geographisches Detail einzugehen. Von den Arbeiten Marno's und Long's über ihre Reise nach Makaraká besitze ich nur den Bericht in Petermann's „Mittheilungen" 1875 mit Karte[1]) dieses Gebietes. Ich fürchtete sowohl damals wie auch jetzt, bereits Bekanntes über die Strecke Ladò—Makaraká zu berichten, spare daher meine auf die Reise bezüglichen Notizen für später auf.

Der Weg wurde natürlich mit Kompass und Uhr aufgenommen, eine ganze Anzahl Winkelmessungen mit dem Kater'schen Kompass gemacht und viele einheimische Namen von Einzelbergen, so wie den Bergspitzen im Mire- und Rego-Gebirge eingetragen. Von Interesse und vielleicht

[1]) Diese wichtigen Reisen erstrecken sich hauptsächlich zwischen dem Nil und den Routen Schweinfurth's von 1869 und 1870, und sind daher als Verbindungsglied der verschiedenen Reisen in diesem Gebiete von grosser Bedeutung. Der vorliegende Bericht ist in einem Schreiben des Dr. Junker an Dr. G. Schweinfurth, d. d. „Kudurma im Lande der Mondu 10. Oktober 1877" enthalten, den letzterer uns gütigst zur Verfügung stellte. Zur Orientirung s. besonders Geogr. Mitth., Jahrgang 1871, Tafel 7 (Dr. Schweinfurth's Reisen im Oberen Nil-Gebiete 1869 und 1870), dann auch:
Geogr. Mitth., Erg.-Band 2 (10-Blatt-Karte von Inner-Afrika), Blatt 8,
" " " 3 Nr. 15 (Heuglin's Reisen),
" " 1866, Tafel 10 (Petherick's Reisen 1858—63),
" " 1868, " 20 (Piaggia's Reisen 1860—65 &c.),
" " 1875, " 22 (Reisen im Oberen Nil-Gebiete bis 1875).

[1]) Petermann's Geogr. Mitth. 1875, S. 424 ff. und Tafel 22.

noch unbekannt für dieses Gebiet dürfte die Existenz einer heissen Quelle sein, die ich auf einer Exkursion nördlich von unserem Wege am Ostabhange des Rego-Gebirges besuchte und deren Temperatur sich zu 56° Cels. erwies.

In Wándy, der Hauptseriba des westlichen Landtheiles (nicht Wania, wie fälschlich auf der Karte geschrieben), verweilte ich nur wenige Tage, ging von da zu der sogenannten kleinen Seriba Makaraká's (Seriba schêhair oder Achmĕt A'ghă der Karte) und mit Fádl A'llah (damals Mudir der westlichen Seriba, seitdem in Ladò gestorben) nach Kăbăjéndī. Diese Seriba ist seit der Zeit, wo Marno das Land besuchte, neu erbaut, d. h. die auf der Karte angegebene Seriba Fádl A'llăh ist hierher transferirt und befindet sich circa 25 Kilom. westlich von Achmĕt A'ghă und annähernd 4 St. zu SW. der alten von Marno besuchten Seriba.

In Kăbăjéndī schlug ich für längere Zeit mein Standquartier auf und ist es als solches auch bis jetzt geblieben. Von allen meinen Kreuz- und Querzügen im Lande kehrte ich stets dorthin zurück. Dort sind meine Sachen deponirt, und bewahre ich daselbst die von den Reisen heimgebrachten kleinen Schätze auf.

Am 22. Februar zog ich in die Seriba Kăbăjéndī ein. Incl. den Aufenthalt in der neuen Seriba im Niámbără-Gebiete, von wo aus zur Einbringung von Vieh Razzien unternommen wurden, waren wir einen Monat unterwegs gewesen. Mein nächster Plan war, auf mehrfachen kleineren Touren das Land kennen zu lernen. Nachdem ich über die nächsten Umgebungen vielfache Erkundigungen eingezogen, brach ich von Kăbăjéndī auf.

Erste Rundreise. Am 4. März verliess ich die gastlichen Behausungen Fádl A'llah's und wandte mich zuerst annähernd zu NO. zur alten Seriba, wo nur noch einige Angestellte und Dragomane ansässig sind. Die Seriba Kăbăjéndī verlassend trat ich bald aus dem Gebiete der Măkărăká in den Bezirk der Mundó, von denen ein Theil im Umkreise der alten Seriba angesiedelt ist. Erst hier und auf dem Wege dorthin traf mein Auge das zu N., NW. und W. liegende Gebirgsland, welches ich auf dieser Tour durchkreuzen wollte. Von der alten Seriba ging ich westlich vom Jūgītérră beiläufig zu NNW. zum Häuptlinge Lŏfŏké, bereits Gebiet der Abukájă oisĭlbă. Ich befand mich hier schon im Gebirgslande, und erhoben sich nach allen Seiten hin Einzelberge und hochragende Felsmassen, während in 3- bis 6stündiger Entfernung von WNW. zu N. sich ein hochstrebender, anscheinend zusammenhängender Gebirgszug hinzog. Ich peilte bei Lŏfŏké von einem Gneishügel eine ganze Anzahl Bergspitzen, eine Arbeit, die sich auch in den nächsten Tagen auf verschiedenen Punkten beständig wiederholte.

Vom Lŏfŏké ging ich zu W. und SW. durch das Gebiet der Abukájă oisĭlbă und betrat dann wieder mit dem Häuptlinge Băbīră (Wekil Kudurma) Mundó-Gebiet. Von dort erreichte ich zu O. und SO. den Bezirk der Makaraká und nach 16tägiger Abwesenheit mein Standquartier in Kăbăjéndī.

Von den auf dieser Tour gekreuzten Wasseradern nimmt nur ein kleiner Theil seinen Abfluss zum Jéī, während viele kleine permanent Wasser führende Bäche zu N. und NW. fliessen und einem anderen Flussystem angehören. Diese schon auf der ersten Rundreise gemachte Beobachtung führt zu der von Marno (siehe Petermann's „Mittheilungen" 1875) wieder aufgenommenen Controverse über die Rohl-Jéī-Frage, deren Zweifel ich nach vielfachen Erkundigungen und in Folge eigener Beobachtung durch Beweisführung endgiltig zu entscheiden im Stande bin. Ich erwähne hier nur in Kürze, dass der Jéī *nicht* der Oberlauf des Rohl ist und auch *nicht* der auf den Karten eingezeichnete Jálŏ, sondern als selbstständiger Fluss unabhängig vom Rohl-Systeme gen Norden zieht.

Ich hatte schon früher mit Báhīd A'ghă, dem Mŭdír über das ganze westliche Gebiet (Niámbără und Makaraká), der in Wandy residirt, die Abmachung getroffen, die jährlich sich wiederholende nächste Expedition nach Süden in das Land der Kălīká zum Einbringen von Elephantenzähnen und Vieh mitzumachen. Da die Zeit zum Aufbruche dorthin, wie mir wiederholt versichert wurde, noch nicht gekommen sei, so beabsichtigte ich, bis dahin noch eine zweite Rundtour im Lande auszuführen, und sollten auf derselben der Berg Bágīnsé oder doch wenigstens die Siléī-Berge das Hauptziel sein. Zur Erreichung dieses Zweckes war ich von Ríngĭo, dessen Sie in Ihrem Buche erwähnen, jetzt Dragoman der Makaraká und Bŏmbé (Săndéh-Stamm), an den Häuptling A'nsĕa der Abăká verwiesen, von dem aus ich die Siléi-Berge erreichen sollte. Zum Besuche des Bágīnsĕ oder Ihres östlichen Punktes bei der Seriba Ghăttás hatte ich keine Hoffnung, da das Gebiet jenseit des Issu seit dem Tode Muhammed Abd-el-Ssammat angeblich von feindlichen Stämmen durchzogen sei.

Zweite Rundreise. Am 20. März nach Kăbăjéndī zurückgekehrt, brach ich am 9. April nach Westen auf, voller Freude und Hoffnung, Ihnen, geehrter Freund, durch Anschluss meiner Reise an einen von Ihnen besuchten Punkt im fernen Afrika freundschaftlichst die Hand reichen zu können. Den Makaraká-Stamm verlassend, kreuzte ich zu WNW. das schmale Gebiet der Bŏmbé (Niamániam vom reinsten Wasser), kam auf Irr- und Umwegen von Weilern der Abaká wieder zu den Mundó bei Kudúrma und von dort zu dem Häuptling Ansĕa der Abaká. Ihre Karte mit der aus Petermann's „Mittheilungen" zusammengestellt und

verglichen, schien mir mein durchlaufener Weg zu weit nach N. abzuführen. Als darauf die Aussagen Ánsĕa's wenig meinen Erwartungen entsprachen (die Kenntniss des Siléi, so wie des Bágīnsŏ wurde von dem Häuptlinge geleugnet, der Ibba sollte noch 3 Tage weit im Westen fliessen, Berge auf der Strecke nicht vorhanden sein, keine Wege und nur hohes Gras sich zu W. finden), so glaubte ich damals, dass die Aussagen Ríngīo's falsch wären und wandte meine Schritte nach Süden zu anderen Abaká-Weilern, in der Hoffnung, befriedigende Aussagen über das Gebiet im Westen einzuziehen, doch — vergeblich!

Von den Abaká gelangte ich wieder in Mundó-Gebiet, stets nach den zu W. führenden Wegen forschend. Kurz! ich erreichte damals nicht meinen Zweck.

Wegen der Expedition nach Kaliká fürchtete ich noch länger von Kăbăjéndī fortzubleiben und kehrte schliesslich zu SO., O. und NO. durch das Gebiet der Mundó zu meinem Standquartier zurück. Hatte ich auch für den Augenblick meinen Hauptzweck verfehlt, so blieb die Reise doch nicht ohne Erfolge, deren Tragweite ich eigentlich erst später nach vielfachen Erkundigungen und jetzt nach meiner Reise am Rohl entlang erkannte.

Auf dem Wege zu A'nsĕa passirte ich eine Anzahl kleiner Quellflüsse, von denen der Aírĕ (Irĕ bereits auf der 10-Blatt-Karte von Petermann-Hassenstein angegeben [1]) bedeutender, mir schon damals mehrfach als Oberlauf des Rohl bezeichnet wurde. Während der Rückkehr auf dieser Reise im Gebiete der Mundó kreuzte ich dagegen eine Anzahl Gewässer, die anscheinend südwestlich abflossen, und die ich damals noch zum Quellsysteme des I'ssŭ gehörend ansah, von denen ich jedoch jetzt den Beweis liefern kann, dass sie bereits südlicheren Regionen zustreben.

Am 29. April kehrte ich nach Kăbăjéndī zurück und war nicht wenig betroffen und entrüstet, zu erfahren, dass die Leute während meiner Abwesenheit nach Kaliká aufgebrochen seien. Solch' intrigantes Spiel wollte ich mir nicht gefallen lassen, konnte jedoch für den Augenblick Nichts in der Sache thun, da Báhīd A'ghă mit einer Sendung Zähnen nach Ladò aufgebrochen war. Dass die Abreise auf Veranlassung des Müdír während meiner Abwesenheit absichtlich geschehen, — darüber war ich nicht im Zweifel. Hatte doch auch ich bereits meine Freunde in Makaraká, von denen ich so Manches erfuhr. Ríngīo war gleichfalls mit nach Ladò abgegangen und musste ich meine Zweifel in Betreff des westlichen Gebietes und der Lage des Bágīnsŏ und Siléi noch längere Zeit mit mir umhertragen. Kopp war in der letzten Zeit leidender geworden. Während meiner letzten Zeit war er in Kăbăjéndī zurückgeblieben und schien er sich nach meiner Rückkehr etwas erholt zu haben. Er wünschte jedoch eine Ortsveränderung und siedelte nach Wándȳ über. Ich selbst aber schickte mich in jener Zeit zu einer neuen Reise an.

Dritte Rundreise. Am 28. Mai brach ich auf und durchzog auf dieser Tour das eigentliche Land Makaraká und einen Distrikt der Fĕdschīllí. Von einzelnen im Lande aufspringenden Gneishügeln peilte ich hervorragende Punkte, bekam auch mehrfach zu Ost Spitzen des Rego-Gebirges zu Gesichte, so wie hohe Einzelberge im Süden. Ich besuchte auf dieser Reise Kopp in Wándȳ, dessen Zustand sich nicht gebessert hatte, und kehrte abermals auf Umwegen nach Kăbăjéndī zurück mit dem Vorhaben, bald darauf gleichfalls nach Wándȳ überzusiedeln, um die zurückkehrende Expedition von Ladò zu erwarten.

Am 13. Juni beendigte ich diese dritte Reise. Ich stand bereits im Begriffe, nach Wándȳ abzugehen, da mir Kopp noch 2 Tage vorher geschrieben, dass die Kaliká-Expedition aus dem Süden zurückgekehrt sei, auch Báhīd A'ghă aus Ladò erwartet würde — doch nichts Beängstigendes über seinen Zustand erwähnt hatte —, als ich am 18. Juni von anderer Seite in Wándȳ die Aufforderung erhielt, schleunigst zu kommen, da Kopp schwer krank liege. Ich reiste sofort ab; doch schon unterwegs erhielt ich die Nachricht von seinem Tode. Báhīd A'ghă war inzwischen nach Wándȳ zurückgekehrt, und machte ich ihm direkte Vorwürfe über sein unwürdiges, lügenhaftes Benehmen und stellte ihm kurz die Alternative, mir schriftlich die Zusicherung zu geben, dass er mir binnen Kurzem die nöthige Mannschaft zur Reise nach Kaliká stellen wolle, widrigenfalls ich sofort Träger zur Abreise an den Rohl verlange. Er, Báhīd A'ghă, solle sich jedoch dann später nicht wundern, wenn ich dem Pascha-Gordon Mittheilungen in Betreff seines Benehmens gegen mich machen würde. Vor Monaten habe er mir die Reise zugesichert, und sei ich derselben willen im Lande geblieben &c. der Reden mehr, die, im echten Küchen-Arabisch vorgetragen, sehr verständlich waren, denn noch in derselben Sitzung erhielt ich die Zusicherung zum baldigen Aufbruche nach Kaliká.

Von Ríngīo verlangte ich Erklärung über seine früheren Aussagen. Er betheuerte, dass ich damals von meiner Umgebung auf der Reise hintergangen und von A'nsĕa belogen sein müsste und erbot sich, mich zum Siléi zu geleiten, der nur 2 Tage weit von A'nsĕa entfernt sei. Auch in Betreff dieser später nochmals auszuführenden Reise in Begleitung Ríngīo's erhielt ich die Zusicherung Báhīd A'ghă's.

Dieses Mal blieb es nicht nur beim Worte. Schon am folgenden Tage wurden die Mannschaften zur Reise nach Kaliká ausgeschrieben und eine Expedition in grösserem Maassstabe, als ich erwartet hatte, zusammengestellt, da

[1]) Petermann's Geogr. Mitth. Ergänzungsband 2, Blatt 8.

zugleich zum Nutzen der Regierung eine Vieh-Razzia mit der Reise verbunden werden sollte. Achmet A'ghă Atrusch, Verwalter in Wándў, der bereits seit Jahren die Länder im Süden bereist hat und mit dem ich recht befreundet bin, sollte mich begleiten. Endziel der Reise war ein angeblich 10 Tage weit im Süden fliessender grosser Fluss Kíbbī (ob nicht Kíbălī Ihrer Karte?) und jenseit desselben der Häuptling Lúgyăr, der bereits seit Jahren den Händlern Elfenbein liefert.

Alles war zur Abreise vorbereitet; die Mannschaften und Träger, aus verschiedenen Landtheilen zusammengezogen, befanden sich theilweis auf dem Wege nach Rīmó, einer 3 Tage weit im Süden von Wándў liegenden Seriba, von wo aus gemeinschaftlich der Aufbruch erfolgen sollte. Ich selbst ging am 8. Juli mit Atrusch, wieder einmal mit neuen Hoffnungen für südlichere Gefilde, von Wándў ab. Zu meiner grossen Genugthuung hatte sich Alles so schön angelassen. Doch plötzlich welche Enttäuschung, welcher Schreck! Auf unserer ersten Station schon wurden wir Abends durch Sendboten eingeholt und zurückberufen. Ein Umstand war eingetreten, der die Expedition für jetzt unmöglich machte. Es kam nämlich am Tage unserer Abreise von Júsŭf-Bey, Müdír des Rohl-Gebietes, die Nachricht, dass Ibrahim Effendi Faúsi, früher Müdír in Bor, jetzt über das ganze Gebiet Bachr el Ghasal, Rohl und Makaraká gesetzt, aus Gamba Schambil am Rohl eingetroffen sei und fast alle in Makaraká angestellten Soldaten der regulären und irregulären Truppe, Lanzenmänner &c., mit Einem Worte fast ganz Makaraká sofort zur Seriba Rŭmbéhk (früher Ghăttás, alte Seriba Malzac) beorderte. Ob der Befehl so weit reichend, wage ich nicht zu entscheiden; jedenfalls ergingen von Báhīd A'ghă die ferneren Ordres, dass sich von den Angestellten (Dongolaner, Dragomane &c.) alle Gesunden annähernd zur Reise rüsten sollten, zu denen noch Hunderte von Eingeborenen mit Lanze und Schild kamen. Beim Aufbruch der Expedition blieb denn auch in Wirklichkeit nur ein kleiner Theil im Lande zurück, während über 2000 Leute aufbrachen. Den eigentlichen Grund für die Expedition schien selbst Báhīd A'ghă nicht zu wissen. Ich erfuhr erst später, dass man von Seiten des Sohnes Sibehr's Unruhen im Bachr el Ghasal-Gebiete befürchtet hatte, und deshalb für alle Fälle die Mannschaften aus Makaraká herangezogen wurden.

Genug! meine Expedition nach Kaliká wurde einmal wieder zu Wasser. Es hatte früher in meinem Plane gelegen, nach beendigter Kaliká-Reise, und nachdem ich meine Arbeiten in Makaraká als beendigt ansehen konnte, in den Herbstmonaten an den Rohl zu gehen und später über Gaba Schambil meine Rückreise nach Chártūm anzutreten. Diese Pläne wurden durch den erwähnten eingetretenen Umstand gekreuzt, denn ich entschloss mich kurz, die Expedition jetzt an den Rohl mitzumachen, nach Beendigung derselben jedoch nach Makaraká zurückzukehren und dann noch die Reise nach Kaliká und an den Bágīnsĕ auszuführen. So blieb ich denn auf Reisefüssen, kehrte für den Augenblick nach Kăbăjéndī zurück, brach jedoch bereits am 17. Juli mit der Expedition nach Norden auf, auch dieses Mal die meisten meiner Sachen in Makaraká zurücklassend.

Vierte Rundreise. Ich kann Ihnen, geehrter Freund, nur in ganz groben Zügen hier ein Bild von dieser meiner vierten Reise entwerfen, die im Laufe viel grössere Dimensionen annahm, als ich je erwartet und auf der ich wiederholt Punkte berührte, die bei Ihnen gewiss manch' liebe, jedoch auch wehmüthige Erinnerung wachrufen muss. So erweckte in mir der Aufenthalt in der grossen Seriba Ghăttás ein inniges Mitgefühl für Ihren damals daselbst erlittenen herben Verlust durch Feuer. Am Rohl gedachte ich Ihres Fussleidens und bedauerte Sie, dass Sie trotz getragener Stimmung sich hatten tragen lassen müssen. Im Djur-Lande freute ich mich über die Wiege des Menschengeschlechtes, wörtlich genommen, denn wehmüthig sah ich die kleinen Unholde in Körbchen gebettet. Im Lande der Mittu jedoch hätten Sie mich bedauern können, denn wo Sie damals Überfluss und Wohlstand sahen, sehnte ich mich jetzt nach den Fleischtöpfen der Heimath. Das Land ist ruinirt, bĕlĕd hhărbán, wie die Araber sagen. — In Folgendem gebe ich Ihnen mein Itinerar. Die darauf bezüglichen Arbeiten sind noch nicht vollendet und wird erst die Folge erweisen, wie meine Route mit von Ihnen berührten Punkten zusammenstimmt. Wie auf allen meinen Touren habe ich auch im Laufe dieser ausgedehnten Reise genaue Routenaufnahmen gemacht.

Am 17. Juli brachen wir, wie erwähnt, von Kăbăjéndī auf und führte der Weg die ersten drei Tage im Länderbezirke (Müdírīĕ) Makaraká annähernd zu NNW.: am ersten Tage gelangt man zu Amusĕī (Makaraká im eigentlichen Sinne), am zweiten Tage zu Kudúrmă (Mundó) und am dritten Tage zu Konfó (Abukájá oisíllă). Bei Kudúrmă kreuzten wir den Fluss Aírĕ, und läuft der Weg von hier westlich von demselben. Von Konfó erreicht man in einem Tage zu N. die Seriba Ngŏsá, schon zur Müdírīĕ Rohl gehörend (Müdír Júsŭf-Bey in Rŭmbéhk). Auf dieser Strecke wird der Aírĕ wieder überschritten und führt der Weg dann im Osten von dem Flusse. Bei der Seriba Ngŏsá sind Abŭkájă mărí und Mŏrú ansässig. Von Ngŏsá erreicht man in zwei Tagen die Seriba Sajádīhn [1]) (Mŏrú mădí), nahe am Flusse gelegen, der hier bereits den Namen Aírĕ ein-

[1]) d. i. „Jäger-Seriba".

büsst, von den Arabern Bachr betá Ngōsá, von Eingeborenen Jálō, von den Mōrú auch Ménĕ oder einfach uénī Kédrī (grosses Wasser) genannt wird. Von Sajádíhn kann man in einem Tage die Seriba Lóri erreichen, annähernd zu NNO. gelegen. Von Lóri kommt man auf zweitägiger Tour zur Seriba Móffă im Lehssi-Gebiete. Auch auf dieser Strecke führt der Weg etwas zu Ost ab.

Die Seriba Móffă dürfte etwa 1½ bis 2 Stunden südlich von der auf Ihrer Karte eingetragenen Seriba Mvólō [1]) liegen, wenigstens wurde mir auf meinen Erkundigungen nach derselben 2 Stunden nach unserem Aufbruche von der Seriba Móffă die frühere Seriba Mvólō rechts abliegend angegeben. Móffă liegt nahe am Westufer des Rohl. Während Ihre Route zu Ā-ūri den Rohl hier kreuzt und am Ostufer hinläuft, blieben wir an der Westseite und nächtigten, von Móffă gerechnet, etwa zu NW., bei Weilern des Lehssi-Häuptlinges Jōï (Ā-ūri seitdem verstorben, Seriba aufgehoben) in der Nähe der Flussniederung, ⅓ Stunde nördlich von der Stelle, wo wir den bedeutendsten Nebenfluss des Rohl passirt hatten, den ich auf der ganzen Reise gesehen. Dieser wurde mir als Ŏmbōlókkō bezeichnet, unzweifelhaft der auf Ihrer Karte bezeichnete Wóhkō, den auch ich später im Mittu-Lande mehrfach kreuzte und bei den Madi südöstlich von Kuraggera entlang reiste.

Von den Weilern des Häuptlinges Jōï ist die Seriba Dufállă zu N. gelegen 2 Tagereisen entfernt. Noch in der Nähe der Lehssi passirt man den Bezirk des Bábră (Häuptlinge Mbítī und Ménà) und kommt bei der Seriba Dufállă, die auf dem Ostufer des Rohl liegt und wo die Strasse von Gaba Schambil her einmündet, in das Gebiet der Āgáhr. Bei Dufállă kreuzten wir den Fluss und gingen auf das Ostufer über. Hier war es, wo ich den Fluss schwimmend passirte und mir Ihren Brief holte. Von Dufállă erreicht man Rūmbéhk (alte Seriba Malzac) in zwei kleinen Tagemärschen. Nördlich von Dufállă blieben wir nur eine Stunde auf dem Ostufer des Rohl und setzten dann im Boote wieder auf das Westufer über. Der Weg führt in dicht bevölkerter Gegend durch das Gebiet der Āgáhr, die Bezirke der Feriál, Măkéhr, Atoí, Măgūrăkoí, während die Niáng, Mūntík &c. in der Nähe der Seriba ihre Sitze haben.

Am 3. August erreichten wir Rūmbéhk, Sitz der Mūdírīe Rohl und Wohnort von Jússūf-Bey. Ibrahim Faúsi war nach W. zur Seriba Ghăttás abgereist und sollten wir dorthin folgen.

Nach einem Tage Aufenthalt in Rūmbéhk ging es abermals weiter. In drei Tagemärschen erreichten wir den Djau annähernd in NW.-Richtung von Rūmbéhk. Erstes Nachtlager hielten wir bei den Bálmă und Beblí; zweites Lager im Gebiete der Gohk in der kleinen Seriba Djoht (Wekil Fáki Möchtábr); drittes Lager am Ufer der Niederung des Djau im Gebiete der Ajeál. 1 bis 1½ Stunden vom westlichen Ufer des Flusses findet sich die Seriba Hássān, Wekil Hássān Mūssát, welche gewöhnlich am dritten Tage von Rūmbéhk aus erreicht wird. Es findet sich für wenige Leute ein Boot an der Passagestelle des Djau, doch mussten wir der vielen Leute wegen am folgenden Tage einen weiten Umweg nach Süden machen, um den Fluss an einer seichteren Stelle passiren zu können.

Von der Seriba Hássān zogen wir in einem Tage zur kleinen Seriba des Häuptlings Schūfí vom Stamme Mĕniák (Djangeh) zu NW. und von da annähernd in gleicher Richtung in einem Tagemarsche zur Niederung des Tondj im Gebiete gleichen Namens. Jenseit passirten wir das Gebiet der Madiók und erreichten an demselben Tage zu WNW. die grosse Seriba Ghăttás. Auch hier wurde uns der Bescheid, Faúsi zu folgen, der nach Westen abgereist war; so ging es nach einem Ruhetage abermals weiter.

Ich will mich über dieses westliche Gebiet kurz fassen und nur angeben, dass wir die Seriba Kutschuk Ali auf Ihrem nördlichen Wege erreichten und passirten. Von der Seriba Wau, die jetzt hart am Flusse liegt, sollten wir angeblich noch bis zur Seriba Wod Deftar vorgehen, um Faúsi zu treffen, doch kam er uns bereits zwei Tage westlich von Wau in der Steppe auf Ihrem südlichen Wege entgegen, um zur Seriba Ghăttás zurückzukehren. Somit hatte auch unsere Reise zu W. ihr Ende erreicht. Auf dem Rückwege trennte ich mich in Kurschuk Ali von den Übrigen und nahm einen südlicheren Weg zur Seriba Ghăttás. Die meisten von Ihnen besuchten kleinen Seriben sind bereits auf andere Stellen verlegt.

Einmal so weit von Makaraká verschlagen, sann ich auf Pläne, wie ich auf einem anderen neuen Wege mein Standquartier erreichen könnte. Die Übrigen sollten nämlich auf demselben Wege über Rūmbéhk in Eilmärschen wieder zurückgehen, da sich bei den Leuten bereits bitterer Nahrungsmangel eingestellt hatte. Es hiess einfach: „Der Mohr hat seine Pflicht und Schuldigkeit gethan, der Mohr kann gehen!" Meinen anfänglichen Plan, von Ghăttás über Schékkă und durch Kordofán nach Chărtūm zu reisen und mit dem Dampfboote wieder nach Ladò und Makaraká zu gelangen, musste ich aus Mangel an pekuniären Mitteln fallen lassen. Ich hätte nämlich in Schékkă Kameele kaufen müssen, und da ich beim Aufbruche von Makaraká an solche Ausdehnung der Reise nie gedacht hatte, so hatte ich auch meinen Baarbestand dort zurückgelassen. Ich fürchtete andererseits auch, zu lange von Makaraká fortzubleiben und die Herbstreise nach Kaliká zu versäumen, zu der ich mir bei

[1]) Geogr. Mitth. 1871, Tafel 7.

dieser Gelegenheit noch besondere Ordres von Faúsi hatte geben lassen. Ein glücklicher Zufall kam mir schliesslich zu der durch das Mittu-Land ausgeführten Reise zu Statten. Der Stiefbruder Muhammed Abdes-Ssammat's, jetziger Inhaber der südlichen Seriben Abdulláhī, befand sich nämlich mit seinen Leuten in der Seriba Ghăttás und stand im Begriff, nach seiner Hauptseriba Gannă (früher Mbemó im Mittu-Madilande) abzugehen. Auf meinen Wunsch erhielt er von Faúsi die Ordres, mich durch sein Territorium bis zur Seriba Ngŏsá (siehe Route Makaraká—Rohl) zu geleiten.

So brach auch ich nach 5 Tagen Aufenthalt in der Seriba Ghăttás bereits am 11. September wieder auf. Der von Ihnen eingeschlagene Weg von Ghăttás über Kulongo nach Ssabbi (Duggu, Daguddú, Ssabbi sind zerstört) wird nicht mehr begangen. Die ersten 3 Tage läuft der Weg mit dem vom Rohl zu Ghăttás führenden, von dieser Seriba bis zur Seriba Hássăn am Djau zusammen. Ich habe desselben bereits weiter oben erwähnt. Lassen Sie mich daher rasch über denselben hinwegeilen, um so mehr, da der Weg mit Leichen bedeckt ist und zu handgreiflich an die geknechtete Menschheit erinnert. Waren doch unsere armen hungrigen Makaraká vor mir von Ghăttás aufgebrochen und dieses Weges gezogen! Von der Seriba Hássăn, auch als Seriba Moakí bezeichnet, führte unser Weg zu S., drei Stunden weit zu einer kleinen Seriba bereits im Bongo-Gebiete. Von hier erreichten wir am folgenden Tage zu SO. in 1½ Stunden den Djau, der überschritten werden sollte. Er erwies sich jedoch an dieser Stelle zu tief und mussten wir zu der früheren Passagestelle zurückziehen. Wir nächtigten bei dem Djangeh-Stamme Fadjerŭăk (Häuptling Kahn) auf der Ostseite des Flusses.

Von den Fadjerŭăk kamen wir nach zweitägigem Marsche annähernd zu S. zu der ersten Seriba Abdullahi's auf diesem Wege, Unguá bei dem Bongo-Häuptlinge Dăbŏí. Die Seriba liegt dicht am Flusse Djau und passirten wir denselben etwas südlich von der Seriba an einer Stelle, wo der Fluss eine Insel einschliesst. Auf dem Westufer kamen wir etwa eine Stunde südlich von der Seriba Unguá zu dem hier einmündenden Túdji, dem wir am ersten Tage auf dem westlichen, am zweiten Tage auf dem östlichen Ufer folgten und die neue Seriba Boiko, dicht am Ostufer des Túdji gelegen, erreichten. Von Boiko aufgebrochen erreichten wir am dritten Tage, durch menschenleere Wildniss ziehend, die neue Seriba Ngama (Dokkuttú, Degbe &c. existiren nicht mehr). — Von Ngama führt der Weg in einem starken Tagemarsche zu der neuen und dicht am Wohko gelegenen Seriba Keró.

Von Keró zogen wir zu S. dem Wohko entlang, ihn mehrfach kreuzend. Am zweiten Tage von Keró abgegangen, reisten wir auf sehr beschwerlichem Wege zu SO. und erreichten am dritten Tage zu S. nach zweistündlichem Marsche eine in diesem Jahre erst gegründete kleine Seriba Abdullahi's, Mandúggŭ, am Westufer des Rohl gelegen. Von hier aus liegt Ngŏsá nur 1½ Stunde zu S. am Ostufer des Rohl. Am 2. Oktober zog ich in Ngŏsá ein.

Wie ich schon oben angedeutet, ist das ganze Land ruinirt. Nicht ein Stück Vieh sah ich auf der ganzen Strecke und musste ich Abdullahi selbst mit meinem mitgeführten Getreide aushelfen. Eine menschenleere Wildniss ist der Fluch der bösen That! Das Geschick hat Abdes Ssammat erreicht; zwischen Mbomo und Kuraggera musste er seinen Tod finden.

Von Ngŏsá kam ich vor wenigen Tagen hierher zu Kudúrmă, von wo aus ich Ihnen diese Zeilen schreibe und zur Weiterbeförderung nach Wándȳ absende. Bevor ich mein Standquartier in Kăbăjéndī aufsuche, mache ich noch den Abstecher westlich zu den Siléi-Bergen. Auf meine Aufforderung ist gestern Ríngĭo laut Abmachung mit einer ganzen Suite von Bombé-Häuptlingen und grossem Gefolge zu meiner Begleitung hier angelangt, und werde ich nun wohl zweifellos mein lang ersehntes Ziel erreichen.

Nach Kăbăjéndī zurückgekehrt werde ich mich in Eile zur Expedition nach Kaliká rüsten müssen, denn, wie ich höre, erfolgt der Aufbruch bereits Anfangs November. Die Reise nach Kaliká dürfte annähernd 2 Monate in Anspruch nehmen. Von dort zurückgekehrt findet eine Sendung Elfenbeinzähne nach Ladò Statt und erreiche ich mit derselben unversäumt Chărtūm, um meine Reisen zu beschliessen.

Zum Schlusse noch folgende Bemerkung: So weit ich das Land westlich von Makaraká, resp. von der Seriba Kăbăjéndī kenne, kann ich — Ihre Karte zusammenstellend und vergleichend mit der Karte von Petermann von 1875 — bereits jetzt mit ziemlicher Gewissheit behaupten, dass zwischen Ihrem östlichsten Punkte und den auf der Petermann'schen Karte sich findenden westlichsten Orten, wie sie jetzt eingetragen sind, ein nicht unbedeutendes Deficit an Raum sich für meine einzuschaltenden Routen herausstellen wird. Näheres kann erst meine Reise westlich vom Abaká-Häuptlinge A'nsĕa ergeben, zu dem wir morgen aufbrechen.

Linienschiffs-Lieutenant C. Weyprecht's Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen im Ost-Spitzbergischen Meere, 1871—1874.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 135.)

Während der Sommerexpedition mit der Yacht „Isbjörn" 1871 wurden von mir in dem Meere zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen bis in hohe Breiten eine Reihe von Lothungen ausgeführt, mit welchen Beobachtungen von Tiefsee-Temperaturen verbunden waren. Sie sind leider sehr unregelmässig über das weite Gebiet zwischen 72°—78° N. Br. und 18°—58° Östl. L. v. Gr. vertheilt. Der Hauptzweck dieser kurzen Reise war die Untersuchung der Eisverhältnisse in jenen damals noch sehr unbekannten Gegenden, die Lothungen durften nur als Nebenzweck betrachtet werden und wurden in Folge dessen nur dann ausgeführt, wenn die Umstände einen Verzug gestatteten.

Durch die Englischen Expeditionen des „Lightning", „Porcupine" und „Challenger" und die mehr vereinzelten Untersuchungen anderer Nationen und deren Ergebnisse ist die Frage der Meeres-Temperaturen in der Tiefe in den letzten Jahren in ein ganz anderes Stadium getreten. Während noch vor 10 Jahren die allgemeine Ansicht dahin ging, dass unterhalb einer gewissen Tiefe allüberall eine constante gleichmässige Temperatur herrsche und während man merkwürdiger Weise annahm, dass diese Temperatur + 4° C., d. h. die Temperatur sei, bei welcher das süsse Wasser sein Dichtigkeits-Maximum und seine grösste Schwere erreicht, wissen wir jetzt, dass diess nicht der Fall ist, dass die Temperatur des Wassers in den freien Oceanen mit der Tiefe abnimmt, und dass sich über den Boden mächtige Schichten von abgekühltem Wasser befinden, welche nur den Polar-Gegenden entstammen können.

Diese Resultate verdanken wir der besseren Construktion der Tiefsee-Thermometer. Erst als Miller 1869 für die Expedition mit dem „Porcupine" die Casella'schen Minimal- und Maximal-Thermometer gegen die Fehler schützte, welche durch den enormen Wasserdruck in den grossen Tiefen hervorgerufen werden, ergaben die Beobachtungen brauchbare Resultate. Alle vor dieser Periode ausgeführten Messungen sind entweder gar nicht oder nur nach Anbringung höchst unsicherer Correktionen verwendbar.

Die Englischen Beobachtungen von Tiefsee-Temperaturen erstrecken sich bis zu den Faröern, an diese schliessen sich gegen Nord und Nordost die in den letzten zwei Jahren ausgeführten Messungen von Professor Mohn, die in diesem Sommer über das Nordkap hinaus fortgesetzt werden sollen. Den Anschluss an diese werden dann unsere Lothungen in den Jahren 1871, 72, 73, 74 bilden. Sie werden von höherem Interesse sein, sobald sie nach Ausfüllung der noch vorhandenen Lücke mit den südlicheren Beobachtungen in dem Meere zwischen Norwegen und Grönland in Zusammenhang gebracht sind.

Im Jahre 1871 bewegten wir uns nur in ganz offenem Meere oder in mehr oder weniger leichtem Treibeise; die Grenzen des schweren Packeises überschritten wir nirgends. Wir lagen zwar einmal auf den Bänken in der Umgebung der Bäreninsel 12 Tage lang dicht besetzt; das Eis, welches uns gefangen hielt, war aber auch nur dicht liegendes Treibeis.

Die Temperaturen wurden in diesem Jahre mit zwei nach den verbesserten Prinzipien construirten Miller-Casella-Thermometern gemessen, von denen das eine in Celsius, das andere in Fahrenheit getheilt war. Letzteres scheint ein unzuverlässiges Instrument gewesen zu sein, denn verschiedene Beobachtungen zeigen Verschiebungen der Schwimmer, die nur durch Rütteln verursacht worden sein können. Das andere Instrument war dagegen sehr verlässlich, ich nahm es zur Hauptexpedition mit und hatte im Laufe derselben vielfach Gelegenheit, die Genauigkeit seiner Angaben zu controliren.

Bei den Beobachtungen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14 sind die Einstellungen der Schwimmer vor dem Niederlassen im Lothungs-Journale nicht eingetragen, eine nachträgliche Controle ist also nicht möglich; bei allen übrigen ist die Einstellung der Schwimmer sowohl des Maximums als des Minimums vor dem Eintauchen angemerkt. Die Beobachtungen, bei welchen eine Verschiebung in Folge von Rütteln Statt gefunden haben könnte, sind durch ein Fragezeichen ausgezeichnet.

Ich habe die Beobachtungen in Folgendem nach Längen Ost von Greenwich von Westen gegen Osten ohne Unterschied der Breite zusammengestellt.

Nr.	Datum.	Breite.	Länge.	Tiefe in Meter.	Temperatur. Cels.	Anmerkungen.
1.	13. Aug. 1871	76°10'	17°35'	285	—1,3°	Grund. In offenem Was-
					30,0	ser im SW. des Süd-
				142	+ 1,5	kaps von Spitzbergen.
					34,4	
				1	+ 2,2	
					36,2	
2.	27. Juni	71 18	18 40	228	+ 5,0	Tiefe 247 m.
				0	+ 7,0	
3.	29. Juni	74 5	19 50	285	+ 0,3	Grund. In leichtem, weit
				114	+ 1,7	vertheiltem Eise.
				0	+ 2,7	
4.	30. Juni	74 16	20 44	105	—1,3	Grund. In dicht liegen-
				48	—0,3	dem Eise besetzt.
				0	—0,1	

Nr.	Datum	Breite.	Länge.	Tiefe in Meter.	Temperatur. Cels.	Anmerkungen.
5.	1. Juli	74°16'	20°44'	156	−0,7°	Grund. Position unsicher.
				95	−1,0	Besetzt vom Eise.
				48	−0,3	
				0	−0,0	
6.	3. Juli	74 30	23 0	190	−0,2	Grund. Besetzt vom Eise,
				95	0,0	aber im Süden das of-
				0	−0,5	fene Meer in Sicht.
7.	9. Juli	74 29	23 17	120	−1,0	Grund. Besetzt, offenes
				48	−1,3	Wasser im Norden in
				0	−0,4	Sicht.
8.	10. Juli	74 37	24 4	213	+0,3	Grund. In der Nähe d. Eis-
				95	+0,8	kante in freiem Wasser.
				0	+3,5	
9.	11. Juli	74 59	24 57	190	−0,5	Grund. In der Nähe d. Eis-
				0	+2,5	kante in freiem Wasser.
10.	12. Juli	75 6	26 21	209	−0,9	Grund. In der Nähe d. Eis-
				95	0,0	kante in freiem Wasser.
				0	+3,4	
11.	13. Juli	75 21	28 31	314	+0,4	Grund. In sehr vertheil-
				152	+0,7	tem leichtem Eise.
				0	+0,9	
12.	20. Juli 1872	72 46	28 37	400	+0,9	Grund. In offenem Wasser.
13.	28. Juli 1871	76 26	29 11	170	−1,6	? Grund. In der Nähe
				0	−1,0	der Eiskante.
14.	24. Juli	75 58	29 24	285	−1,1	? Grund. In leichtem Eise.
				0	−0,9	
15.	25. Juli	75 58	29 39	285	+1,1	Grund. In offen. Wasser.
				140	+1,4	?
				0	−1,0	
16.	16. Juli	74 44	32 13	210	−0,4	Grund. In leichtem Eise.
				0	+1,2	
17.	24. August	77 3	32 45	133	−1,4	10 Meter über dem Grunde.
				0	+0,5	In leichtem Eise.
18.	21. Juli	75 25	39 26	209	+0,2	Grund. In leichtem Eise.
				133	+0,7	?
				0	−1,1	
19.	30. August	77 48	42 50	228	−1,6	Grund. Kein Eis in Sicht.
				95	−1,7	
				10	+0,7	
20.	28. August	77 14	43 12	238	−1,5	Grund. Kein Eis in Sicht.
				10	+2,1	
21.	29. August	77 15	44 13	114	−1,6	Tiefe 275 m. Kein Eis in
				57	−1,8	Sicht.
				38	−1,6	
				29	−0,8	
				24	−0,9	
				19	+0,3	
				14	+0,3	
				11	+1,8	
				9	+2,2	
				8	+2,2	
				6	+2,2	
				4	+2,3	
				2	+2,4	
				1	+2,6	
22.	2. September	77 30	45 58	180	−1,6	Tiefe 228 m. Kein Eis in
				95	−1,7	Sicht.
				0	+2,5	
23.	17. September	72 17	44 5	247	−1,3	Grund. Kein Eis in Sicht.
				0	+4,5	
24.	16. September	72 33	46 13	190	−0,4	Tiefe 247 m. Kein Eis in
				142	0,0	Sicht. Luft-Tempera-
				114	+0,5	tur +2,1°.
				93	+0,5	
				84	+1,0	
				74	+1,3	
				65	+1,5	
				55	+2,0	
				46	+2,5	
				36	+4,8	
				29	+4,7	
				27	+4,7°	
				25	+4,7	
				23	+4,7	
				21	+4,7	
				19	+4,7	
				17	+4,7	
				15	+4,7	
				13	+4,7	
				11	+4,7	
				10	+4,7	
				8	+4,8	
				6	+4,9	
				4	+5,0	
				2	+5,1	
25.	15. September	73°19'	47°12'	323	−1,6	Grund. Kein Eis in Sicht.
				190	−1,2	Luft-Temperat. +0,5°.
				95	−0,2	
				76	−0,3	
				57	+0,8	
				38	+2,1	
				19	+5,0	
				10	+4,9	
				0	+4,6	
26.	3. September	76 15	47 20	209	−1,2	Grund. Kein Eis in Sicht.
				0	+2,0	Luft-Temperat. +0,7°.
27.	2. September	76 31	48 6	162	−1,2	Grund. Kein Eis in Sicht.
				95	−0,6	Luft-Temperat. −0,4°.
				48	−0,3	
				19	+0,1	
				0	+2,0	
28.	5. September	77 14	54 32	200	−1,2	Grund. Kein Eis in Sicht.
				48	−1,2	
				0	+2,9	
29.	9. September	76 40	50 11	95	−1,1	Tiefe 114 m. Kein Eis in
				57	−1,2	Sicht.
				38	−1,2	
				29	−0,8	
				23	−0,6	
				19	0,0	
				15	+1,0	
				11	+2,3	
				8	+2,4	
				4	+2,5	
				0	+2,7	
30.	6. September	77 29	58 5	180	−1,3	Grund. Kein Eis in Sicht.
				0	+0,9	

Wir sehen vor Allem aus den Lothungen, dass das Meer zwischen der Südspitze von Spitzbergen, dem Nordkap von Europa, Nowaja Semlja und Franz Josef-Land ein Flachmeer ist, es ist eine Fortsetzung der Erhebung gegen Osten aus dem tiefen Becken zwischen Spitzbergen und dem nördlichen Norwegen auf der einen und Grönland auf der anderen Seite. Die grösste gelothete Tiefe ist 400 Meter. Die Lothungen sind zwar sehr unregelmässig vertheilt und lassen grosse Lücken, allein nach ihren Ergebnissen lässt sich doch mit einiger Sicherheit schliessen, dass grössere Tiefen, als höchstens 500 Meter in diesem Meere nicht vorkommen.

Von Spitzbergen herab schiebt sich wie ein Keil eine Bodenerhebung, die in der Bären-Insel ihren Abschluss findet, und auf dieser sind in dem Dreiecke Südkap von Spitzbergen, Hope-Insel und Bären-Insel die Tiefen sehr wechselnd.

Gegen Franz Josef-Land und Nowaja Semlja, also gegen Osten und Norden, nimmt die Tiefe ab. Wie die Lothungen der Hauptexpedition zeigen, liegt zwischen den beiden genannten Inselländern eine Bodenerhebung, deren grösste Tiefe unter der Küste von Franz Josef-Land ist. Nach Überschreitung derselben gegen Nordost senkt sich der Boden wiederum. Die grösste von uns gelothete Tiefe fanden wir an unserem nordöstlichsten Punkte auf 78° 50′ bei 72° Ö. L. v. Gr. gleich 510 Meter. Auf 79° 16′ bei 67° 30′ Ö. L. v. Gr. war die Tiefe schon wieder auf 450 Meter gefallen, und auf 79° 12′ bei 64° 48′ Ö. L. v. Gr. auf 350 Meter.

Zwischen der Bären-Insel und der Küste von Finnmarken liegen nur zwei Temperatur-Messungen (2 und 3). Die nördlichere, in der Nähe der Bären-Insel, aber noch ausserhalb der Bänke, ergiebt am Grunde in 285 Meter eine plus-Temperatur von 0,5° und eine Abnahme von 2,2° von der Oberfläche bis zum Boden; die südlichere 170 Seemeilen davon entfernte zeigt eine Boden-Temperatur von + 5,0° und eine Abnahme von 2,0° in 228 Meter. Diese Übereinstimmung in der Abnahme der Temperatur mit der Tiefe lässt darauf schliessen, dass auf der ganzen Linie zwischen der Bären-Insel und der Küste von Finnmarken das Bodenwasser noch über Null erwärmt ist, vorausgesetzt, dass die Tiefen zwischen den genannten zwei Beobachtungen nicht bedeutend grösser sind. Diess wird auch durch die Lothungen von Mr. Leigh Smyth bestätigt, welcher auf 73° 30′ N. bei 20° 20′ Ö. L. v. Gr. die Boden-Temperatur in 420 Meter + 3,0° fand. Von dieser Linie gegen Osten sinken nun die Wasser-Temperaturen; unter das obere über Null erwärmte Wasser schiebt sich eiskaltes Wasser hinab und die Schicht mit plus-Temperaturen wird immer dünner, je weiter man nach Osten und Norden gelangt.

Über die Lage der Wasserschicht von 0° geben die Beobachtungen 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29 Aufschluss. Die Null-Linie fällt bei der südwestlichsten Lothung Nr. 24 in 142 Meter 2½ Breitengrade nördlicher in 95 Meter (Nr. 10) und wiederum 2½ Breitengrade nördlicher von dieser in der ungefähren gleichen Länge (Nr. 21) in 20 Meter. Wie rasch sie sich hebt, zeigen die Lothungen 24 und 25. Innerhalb geringer Entfernung steigt sie von 142 Meter auf etwa 86 Meter empor. Im Norden und Nordosten von Nowaja Semlja übersteigt die Dicke der oben über Null erwärmten Schicht nirgends mehr 20 Meter. In der Nähe der Eiskante tritt die Null-Linie zur Oberfläche, die letzten Reste von plus-Temperaturen wurden zum Schmelzen des Eises verbraucht. Meistentheils ist die Grenze so scharf, dass nur bei dickem Nebel das Eis ruhig anlaufen kann, wenn man aufmerksam die Wasser-Temperaturen beobachtet.

Entsprechend der Temperatur des Wassers an der Oberfläche sinkt auch diejenige in der Tiefe. Bei der Lothung 23 ist die Boden-Temperatur in 247 Meter — 1,3°, bei Nr. 19 um 5 Grade nördlicher — 1,6° in 228 Meter. Erstere Temperatur wird bei Nr. 25 schon in 200 Meter, bei Nr. 28 und Nr. 29 schon in 40—50 Meter gefunden.

Wie scharf die Grenzen zwischen warmem und kaltem Wasser markirt sind, ergeben die anfänglichen Lothungen in der Nähe der Bären-Insel. In dem seichteren Wasser auf den Bänken in deren Umgebung sind die Temperaturen bis zum Grunde unter Null, Nr. 4, 5, 6, 7, im tieferen Wasser ausserhalb des Eises dagegen über Null bis zum Boden, Nr. 3, 8. Nr. 3 und 4, und Nr. 7 und 8 liegen sehr nahe bei einander.

Eine eigenthümliche Beobachtung ist Nr. 11. Wir finden hier bei grösserer Tiefe plus-Temperaturen bis zum Grunde, während östlich und westlich davon in um 100 Meter geringerer Tiefe die Boden-Temperatur schon unter Null gesunken ist. Es sieht fast aus, als sei diess das nämliche, durch die Bodenerhebung von der Bären-Insel nach der Hope-Insel abgelenkte Wasser, wie jenes, in welchem die Beobachtung Nr. 8 ausgeführt wurde.

Alle diese Beobachtungen der Sommerreise 1871 sind entweder in ganz offenem Wasser oder nicht weit von der Eiskante entfernt im äusseren Eise genommen. Von der Hauptexpedition ist ihnen nur eine Lothung in offenem Wasser, Nr. 12, beigefügt. Die folgenden Beobachtungen sind dagegen alle weit innerhalb der Eisgrenzen ausgeführt.

Bei der Hauptexpedition kamen drei Miller-Casella-Thermometer in Verwendung, Nr. I, II, III, von welchen letzterer schon die Vorexpedition mitgemacht hatte. Sie waren in schmelzendem Wasser mit dem Normal-Thermometer, einem sehr feinen, sorgfältig gearbeiteten und geprüften Instrumente, verglichen und ergaben alle drei eine sehr geringe Correktion von — 0,1° bis — 0,2°. Die folgenden Angaben sind selbstverständlich hierfür corrigirt. Vergleiche bei anderen Temperaturen wurden nicht gemacht, da sich die Wasser-Temperatur niemals weit von 0° entfernte.

Die Lothungen und Temperatur-Messungen wurden erst mit dem Erreichen des Eises begonnen, da die Jahreszeit schon vorgerückt war und keinen Zeitverlust gestattete. Leider stellt sich jetzt bei dem Vergleiche heraus, dass I und II keine verlässlichen Instrumente waren. In den ersten Monaten wurden meistens diese beiden Thermometer gleichzeitig versenkt, ihre Angaben stimmen ein Mal überein, ein anderes Mal wiederum nicht. Nach der Unregelmässigkeit zu schliessen, war Nr. I das unzuverlässigste Instrument, Nr. III das beste. Die Verlässlichkeit und Genauigkeit der Angaben der letzteren sind durch gleichzeitige Messungen mit dem Schöpfapparate controlirt.

Letzterer bestand aus einem starken Messingcylinder mit doppeltem Mantel und eingeschliffenen oberen und unteren Ventilen, welche sich beim Hinablassen öffneten und beim Aufheben schlossen. Dem entsprechend war auch die Cirkulation des Wassers im Mantel frei beim Sinken und gesperrt beim Heben. Eine Temperatur-Änderung des Wassers im eigentlichen inneren Kerne, in welchem sich ein Thermometer befand, konnte also erst dann Statt finden, wenn sich die Temperatur des Wassers in den Mantel bedeutend geändert hatte. In den geringen Tiefen, in welchen unsere Lothungen ausgeführt worden sind, können sich in den Angaben dieses Instrumentes keinesfalls Fehler von bemerkenswerther Bedeutung eingeschlichen haben [1]).

Die beiden Thermometer I und II gingen schon im Januar 1873, als die gefrorene Leine bei einer Lothung riss, verloren, und von da an war nur mehr Nr. III in Gebrauch.

Die Beobachtungen mit dem Minimal- und Maximal-Thermometer sind unter den Verhältnissen jener Meere nicht so ganz einfach, als man vielleicht auf den ersten Blick zu glauben geneigt ist. Gleichzeitig das Minimum und Maximum der durchlaufenen Tiefe zu erhalten, ist nur dann möglich, wenn die beiden Schwimmer vor dem Niederlassen auf eine Temperatur eingestellt sind, welche zwischen dem Minimum und Maximum liegt. Ist aber der Unterschied zwischen den Extremen der Temperatur von der Oberfläche bis zum Boden so gering, wie bei den meisten unserer Beobachtungen, so geht diese nicht an, ohne dass man bedeutende Fehler riskirt. Die Miller-Casella-Thermometer sind nämlich ziemlich sensibel, und wenn man sich nicht sehr beeilt, wird eine Verstellung des einen oder des anderen Schwimmers eintreten, ehe das Instrument in das Wasser kommt, wenn die Temperatur der Luft einigermaassen verschieden von jener ist, auf welche die Schwimmer durch künstliche Mittel eingestellt worden sind. Das Maximum der von uns beobachteten Differenz der Temperatur zwischen der Oberfläche und dem Boden beträgt etwa 2°. Werden die Schwimmer vor dem Eintauchen auf eine Einstellung gebracht, welche zwischen dieser liegt, so genügt eine Änderung von nur 1°, während das Thermometer Behufs Einhakens oder Anbindens an die Lothleine der Luft-Temperatur ausgesetzt bleibt, um ein falsches Minimum oder Maximum anzugeben, je nachdem die Luft kälter oder wärmer ist, wie das Wasser.

Bei den meistentheils sehr bedeutenden Differenzen zwischen der Temperatur von Luft und Wasser ist eine solche Verstellung häufig gar nicht zu vermeiden, man möge sich mit dem Versenken des Instrumentes noch so sehr beeilen, namentlich in den Wintermonaten, wo man bei dem schlechten Lichte einer Laterne und mit meistens durch die Kälte fast gefühllos gewordenen Fingern arbeitet.

Unter diesen Verhältnissen muss man ganz darauf verzichten, mit einer Lothung gleichzeitig Minimum und Maximum der ganzen durchlaufenen Tiefe zu erhalten und sich auf die Angabe des Maximums oder Minimums allein beschränken. Nimmt die Temperatur mit der Tiefe zu, so muss der Maximalschwimmer vor dem Niederlassen auf eine niedrigere Temperatur, als die voraussichtlich zu messende eingestellt werden, nimmt sie dagegen in der Tiefe ab, so ist der Minimalschwimmer auf eine höhere Temperatur, als die zu messende zu bringen.

Liegen aber wärmere Wasserschichten zwischen oberen und unteren kälteren, oder kältere zwischen oberen und unteren wärmeren, so ist das Minimal- und Maximal-Thermometer für die untersten Schichten überhaupt nicht mehr verwendbar. Man erhält ganz confuse Angaben, wenn die Schichten so wenig mächtig sind, dass das Thermometer beim Durchlaufen ihre Temperatur nicht vollständig annimmt. Einzelne Fälle der oben citirten Beobachtungen mit gänzlich unverständlichen Angaben sind sicherlich solchen Umständen zuzuschreiben.

Unter den ersten Beobachtungen, ehe sich Schiffsfähnrich Orel, dem die Ausführung aller Lothungen, Temperatur-Messungen und Schleppnetzwürfe oblag, die nöthige Praxis angeeignet hatte, kommen einige vor, welche mir nachträglich bei der genauen Untersuchung der Einstellung der Schwimmer vor und nach dem Niederlassen unzuverlässig erscheinen, und diese habe ich in die folgende Zusammenstellung nicht aufgenommen.

Die Lothungen sind einfach nach der Reihenfolge, in welcher sie ausgeführt wurden, geordnet. Nach dem Verluste der beiden Thermometer Nr. I und II wurden die Beobachtungen während der folgenden Zeit der intensiven Kälte eingestellt, um nicht auch das letzte Instrument zu riskiren.

Nr.	Datum.	Nördl. Breite.	Östl. L. v. Gr.	Tiefe in Meter.	Temperatur nach Celsius mit Casella.	Temperatur nach Celsius mit Schöpfapp.	Anmerkungen.
31.	31. Juli 1872	74° 47′	52° 57′	250*	—2,6		In dicht liegendem Treib-
				80	—1,8		eise. Die Beobachtung
				40	—1,9		in 250 Meter ist mit
				20	—1,8		Nr. I, die übrigen sind
				10	—1,1		mit Nr. II ausgeführt.
				0	—1,6		
32.	3. August	74 48	54 53	130*	—2,1		In offenem Landwasser
				10	—1,4		unter Nowaja Semlja,
				8	—1,0		auf mehrere Meilen im
				5	+0,8		Umkreise kein Eis.
				1	+0,8		Thermometer Nr. II.
				6	+0,9		

[1]) Dieses Instrument war für die Temperatur-Messungen der K. K. Küstenaufnahme im Adriatischen Meere construirt worden.

Nr.	Datum.	Nördl. Breite.	Östl. L. v. Gr.	Tiefe in Meter.	Temperatur nach Celsius mit Casella.	mit Schöpf-App.	Anmerkungen.
33.	12. Aug.	76°14'	58°54'	100*	—2,0		In gut vertheiltem Eise. Thermometer Nr. II.
				60	—1,7		
				40	—1,7		
				30	—1,7		
				25	—1,7		
				20	—1,7		
				10	—1,7		
				0	—0,6		
34.	16. Septbr.	76 34	61 4	100*	—1,0		Eingefroren und mit dem Felde treibend. Thermometer I und II übereinstimmend.
				0	—1,6		
35.	30. Septbr.	76 43	65 13	190*	—2,1		Thermom. I u. II übereinstimmend. Die Zwischenlothungen sind unzuverlässig.
				0	—1,8		
36.	9. Oktober	77 24	67 28	450*	—1,2		Thermometer Nr. III. Es waren alle 3 Thermometer gleichzeitig versenkt, allein die Angaben von Nr. I u. II sind sehr confus u. ganz unzuverlässig. Die Beobachtung in 300 Meter ist im Lothungs-Journale mit 0,0° angegeben; es dürfte ein Schreib- od. Lesungsfehler von 1° vorgekommen sein.
				300	—1,0		
				200	—1,0		
				100	—1,4		
				50	—1,7		
				0	—2,0		
37.	28. Januar 1873	78 50	72 12	510*	—0,4		Thermom. I u. II übereinstimmend. Keine Zwischenloth. genommen.
				0	—2,5		
38.	28. April	79 12	64 42	350*	—0,2		Von nun an stets Thermometer Nr. III.
				250	—0,6		
				200	—1,6		
				100	—1,9		
				0	—1,9		
39.	10. Juni	79 5	61 24	230*		—1,6	
				200		—1,6	
				150		—2,0	
				100		—2,4	
				50		—2,5	
				10		—2,4	
				3		—1,9	
40.	11. Juni	79 4	61 21	240*			In der Ablesung des Schöpf-Apparates bei 10 Meter Tiefe scheint ein Fehler v. mehreren Zehnteln stattgefunden zu haben. Die Differenz der beiden Thermometer in 5 Meter rührt wahrscheinlich davon her, dass sie nicht genau in der gleichen Tiefe versenkt waren. Nahe der Oberfläche kann innerhalb eines halben oder ganzen Meters ein ziemlicher Unterschied in der Temper. stattfinden.
				225	—2,1	—1,7	
				175	—2,1	—2,1	
				100	—2,3	—2,4	
				80	—2,4	—2,4	
				70	—2,5	—2,6	
				60	—2,3	—2,5	
				50	—2,2	—2,4	
				40	—2,3	—2,5	
				30	—2,2	—2,2	
				20	—1,8	—2,0	
				10	—2,1	—2,4	
				5	—2,0	—1,1	Dass das Minimum in der Tiefe eine höhere Temperatur zeigt, als die der darüber liegenden durchlaufenen Schichten, hat seinen Grund in der geringen Mächtigkeit der letzteren. Wird das Thermometer rasch aufgeholt, so hat es nicht Zeit, die Temp. derselben vollständig anzunehmen.
41.	7. Juli	79°15'	59°25'	240*	—2,2		
				200	—2,2	—2,4	
				150	—2,2	—2,3	
				100	—2,3	[illegible]	
				75	—2,2	—2,2	
				20	—2,2	—2,3	
				15	—2,1	—2,3	
				10	—2,1	—2,3	
				2	—1,8		
				0	+0,2	+0,2	
42.	15. Juli	79 10	59 53	195*	—2,1	—2,1	Bei der Ablesung des Schöpf-Apparates in 150 Met. dürfte ein Lesungsfehler vorgekommen sein, wahrscheinlich ist das Thermometer nicht rasch genug abgelesen worden und der Luft ausgesetzt geblieben.
				150	—2,1	—1,6	
				100	—2,1	—2,2	
				50	—2,2	—2,2	
				10	—2,1	—2,2	
				3	—1,4	—1,0	
				0	—0,7	+0,6	
43.	1. August	78 57	60 41	225*	—2,2		
				150	—2,1	—2,3	
				100	—2,1	—2,4	
				50	—2,3	—2,2	
				25	—2,3	—2,2	
				10	—2,1	—2,1	
				5	—1,6		
				0	+0,4	+0,6	
44.	16. August	79 28	61 8	150*	—1,9	—1,8	In den Lesungen nahe der Oberfläche scheinen sich bei einem der beiden Instrumente Ungenauigkeiten eingeschlichen zu haben.
				100	—2,1	—1,9	
				50	—2,2	—2,4	
				[illegible]	—2,2	—2,2	
				5	—2,0	—1,4	
				[illegible]	—2,1		
				1	+0,9	+0,2	
				0	+0,7	+0,6	
45.	3. Septbr.	79 40	60 33	212*	—2,1	—2,2	
				100	—2,3	—2,2	
				50	—2,2	—2,3	
				5	—2,1	—2,1	
				0	—0,1		
46.	17. Septbr.	79 46	61 30	178*	—2,3		
				50	—2,1		
				5	—2,2		
				3	—2,2		
				2	—1,9		
				1	—0,1		
				0	—0,2		
47.	1. Dezbr.	79 51	58 47	205*	—1,5		
				3	—2,0		
48.	3. Januar 1874	79 51	58 47	205*	—2,1		Diese Beobachtung wurde bei frischem südlichem Winde, mit ungewöhnlich hoher Lufttemper. ausgeführt. Längs der von innen erwärmten Bordwand schmolz der Schnee u. das Schmelzwasser sammelte sich im Wasserloche, durch welches die Lothleine lief. Diess ist der Grund der auffallend hohen Temperatur an
				100	—2,1		
				3	—1,9		
				2	—2,1		
				0	—0,6		

Nr.	Datum.	Nördl. Breite.	Östl. L. v. Gr.	Tiefe in Meter.	Temperatur nach Celsius mit Casella.	mit Schöpf-App.	Anmerkungen.
							der Oberfläche. Die oberste Schicht Wasser war nahezu süss, das spezifische Gewicht betrug 1,006.
49.	7. Februar	79°51'	58°47'	205*	—2,1		Bei dieser u. bei der vorhergehenden Beobachtungsreihe war der Schwimmer des Minimums auf eine höhere Temperatur, als diejenige des Wassers der Oberfläche eingestellt. Das Thermom. zeigt in Folge dessen bis zum Grunde die gleiche Temperatur wie an der Oberfläche, ein Beweis, dass beide Mal das Wasser in der Tiefe wärmer war, als oben.
				10	—2,1		
				3	—2,1		
				0	—2,1		
50.	8. Mai	79 51	58 47	205*	—1,1		Bei dieser Serie war der Schwimmer des Maximums eingestellt. Bei der Beobachtung in 150 Meter scheint ein Lesungsfehler vorgekommen zu sein.
				150	—1,9		
				100	—1,6		
				50	—1,8		
				0	—2,1		

Die mit * ausgezeichneten Lothungen sind jene, bei welchen der Grund erreicht wurde.

Die Unterschiede in den Angaben des Casella-Thermometers und des Schöpf-Apparates bleiben mit Ausnahme von vereinzelten Fällen, auf welche in den betreffenden Anmerkungen aufmerksam gemacht ist, innerhalb der erlaubten Beobachtungsfehler. Das Thermometer des Schöpf-Apparates war ein gewöhnliches Quecksilber-Thermometer nach Réaumur mit Theilung auf ganze Grade und musste rasch abgelesen werden, um den Einfluss der Luft-Temperatur zu eliminiren. Das Casella-Thermometer war in ganze Celsius-Grade getheilt: wegen der Dicke der doppelten Glasröhre und der etwas abgerundeten Form des Kopfes des Schwimmers gehört bei diesen Instrumenten viel Praxis dazu, um das Zehntel mit Sicherheit abschätzen zu können. Eine Differenz von 1 bis 2 Zehntel Grad kann aus diesem Grunde sehr leicht vorkommen.

Es ist selbstverständlich, dass in jenen Fällen, wo eine kältere Wasserschicht zwischen oberen und unteren wärmeren liegt, die Angaben des Casella-Thermometers in der Tiefe unzuverlässig sind. Wegen der geringen Mächtigkeit der Schichten verschiedener Temperatur merkt man zwar die Zunahme der Temperatur nach Überschreitung des in der Mitte liegenden kältesten Wassers, allein die Angabe ist nicht mehr zuverlässig. In allen solchen Fällen ist gleichzeitig der Schöpf-Apparat verwendet worden.

Die Beobachtungen zeigen vor Allem, dass mit Ausnahme einer ganz dünnen oberen Schicht, die sich bei Windstille durch Insolation erwärmt, alle plus-Temperaturen verschwinden, sobald einmal die Grenzen des Eises überschritten sind. In dicht liegendem Eise hört der Einfluss der Luft-Temperatur schon zwischen 5 bis 10 Meter auf. Abgesehen von dieser äussersten Oberfläche ist das ganze Wasser des Meeres im Norden und Nordosten von Nowaja Semlja unter Null abgekühlt.

Vergleicht man die ersten Beobachtungen mit den letzten des Jahres 1871, die ungefähr in die gleiche Gegend fallen, so stellt sich eine nicht unbedeutende Differenz in der allgemeinen Meeres-Temperatur dieser beiden Jahre heraus. In der Lothung Nr. 29 auf 76° 40′ N. bei 55° 11′ O. ist die Temperatur des Wassers bis in 19 Meter über Null und in 95 Meter —1,1°; in der Lothung Nr. 32, auf 74° 48′ N. bei 54° 53′ O., also um 2° südlicher in der ungefähren gleichen Länge, in ganz offenem Landwasser, beschränkt sich die plus-Temperatur auf etwa 7 Meter, in 10 Meter fällt sie schon auf —1,4° und in 130 Meter auf —2,1°. Die Jahreszeit ist so ziemlich die gleiche; Nr. 29 wurde Anfangs September, Nr. 32 Anfangs August ausgeführt.

Ein ganz ähnlicher Unterschied ergiebt sich zwischen Nr. 30 und 33. Erstere liegt um 1¾ Grad nördlicher als letztere. Trotzdem zeigt Nr. 33 in 100 Meter —2,0° und letztere in um 80 Meter grösserer Tiefe nur —1,3°. Das Gleiche ergiebt sich wiederum aus Nr. 27 und 28, verglichen mit Nr. 35.

Die Eisverhältnisse im Jahre 1871 waren ganz verschieden von jenen des Jahres 1872. In ersterem Jahre war das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja und über letzteres hinaus bis auf 78°, stellenweis sogar bis auf nahezu 79° Breite, ganz eisfrei. Auf 100 Meilen nördlich von der Nordküste vor Nowaja Semlja befand sich kein Stück Eis. Dieses ganz offene Meer erstreckte sich, wie wir aus Beobachtungen Norwegischer Schiffe wissen, bis sehr weit nach Osten. Im Jahre 1872 dagegen zog sich die Eiskante von Süd-Spitzbergen zwischen 75° und 76° Breite gegen Nowaja Semlja und wand sich längs dessen Westküste südlich bis auf 72° herab. Zwischen 74° und 75° lag vor der Küste das Eis in einer Breite von 100 Meilen und erstreckte sich von da zusammenhängend im Bogen nach Spitzbergen hinüber. Das Jahr 1871 scheint in dieser Gegend ein extrem günstiges und 1872 ein extrem ungünstiges Eisjahr gewesen zu sein.

Es wirft sich nun die für die hydrographischen Verhältnisse jener Meere interessante und wichtige Frage auf, ob das wärmere Wasser des Jahres 1871 die Ursache der so günstigen Eisverhältnisse war, oder ob umgekehrt die

Ursache der Abkühlung des Wassers im Jahre 1872 dem Vordringen des Eises zuzuschreiben ist.

Würde sich der Unterschied der Wasser-Temperaturen in den beiden Jahren nur auf die Oberfläche beschränken, so würde letztere Annahme die natürlichere und näher liegende sein. Allein wie das Eis das Wasser bis zum Boden auf —2° abzukühlen vermag, lässt sich nicht gut erklären. Seine Temperatur im Sommer ist nicht sehr verschieden von 0°, da es einerseits von Schmelzwasser durchdrungen ist, welches keine Temperatur besitzen kann, die unter Null liegt, andererseits vom Seewasser der alleroberslen Schichten, die unter dem Einflusse der Luft-Temperatur stehen.

Wir haben also nur zwei Erklärungen: Entweder ist jenes Meer im vorhergegangenen Herbste eisfrei geblieben, es hat sich im Winter in der ganzen Ausdehnung neues Eis gebildet, und es ist dadurch dem Meere mehr Wärme entzogen worden, als wenn es von altem Eise bedeckt gewesen wäre, oder aber ist im Jahre 1871 mehr und wärmeres Wasser vom Süden zugeführt worden als im J. 1872. Gegen erstere Erklärung spricht der Umstand, dass die Bildung einer Eisdecke von höchstens 2 Meter Dicke dem Wasser nicht so viel Wärme entziehen kann, um ein ganzes, im Mittel 2—300 Meter tiefes Meer um mehr als einen halben Grad abzukühlen.

Dass dem arktischen Becken auf ganz bestimmten und uns bekannten Wegen warmes Wasser zugeführt wird, können wir mit Sicherheit nachweisen. Es ist leicht möglich, dass die Quantität und die Temperatur dieses Wassers in den verschiedenen Jahren erheblich verschieden sind.

Untersucht man die gefundenen Wasser-Temperaturen nach den Jahreszeiten, so stellt sich eine diesen zukommende Änderung heraus, und zwar findet man, dass merkwürdiger Weise *das Wasser im Winter wärmer ist als im Sommer.*

In der folgenden Zusammenstellung sind die Monate Juni, Juli, August, September als Sommermonate, die übrigen als Wintermonate angenommen.

Die Beobachtungen 32, 33, 34 habe ich ausgelassen, da sie in zu seichtem Wasser ausgeführt sind. Auf Bodenerhebungen und Bänken in der Nähe von ausgedehntem tieferem Wasser treten immer wechselnde, unberechenbare Strömungen auf und verursachen Verschiebungen zwischen dem Wasser der Oberfläche und des Bodens und dadurch Änderungen der normalen regelmässigen Temperatur-Verhältnisse der verschiedenen Schichten. Dem Einflusse solcher Strömungen ist auch der Wechsel und die Unregelmässigkeit der Temperaturen auf den Bänken in der Umgebung der Bären-Insel im Jahre 1871 zuzuschreiben.

Dort, wo nicht genau die der Tabelle entsprechende Tiefe gelothet wurde, ist die Temperatur des Wassers einfach aus den nächsten höher und tiefer liegenden Beobachtungen interpolirt.

Wasser-Temperaturen

am Boden				in 200 Meter				in 100 Meter				in 50 Meter			
im Sommer		im Winter		im Sommer		im Winter		im Sommer		im Winter		im Sommer		im Winter	
Lothungsnummer.	Temper.	Lothungsnummer.	Temper.	Lothungsnummer.	Temper.	Lothungsnummer.	Temper.	Lothungsnummer.	Temper.	Lothungsnummer	Temper.	Lothungsnummer.	Temper.	Lothungsnummer.	Temper.
31	—2,6°	36	—1,2°	31	—2,4°	36	—1,0°	31	—1,9°	36	—1,4°	31	—1,9°	36	—1,7°
35	—2,1	37	—0,4	35	—2,1	37	—1,7	35	—2,0	37	—2,1	35	—1,9	37	—2,3
39	—1,6	38	—0,2	39	—1,6	38	—1,6	39	—2,4	38	—1,9	39	—2,5	38	—1,9
40	—1,7	47	—1,5	40	—1,9	47	—1,5	40	—2,4	47	—1,8	40	—2,4	47	—1,8
41	—2,2	50	—1,1	41	—2,4	50	—1,1	41	—2,2	50	—1,6	41	—2,2	50	—1,8
42	—2,1			42	—2,1			42	—2,2			42	—2,2		
43	—2,3			43	—2,2			43	—2,4			43	—2,2		
44	—1,5			45	—2,2			44	—1,9			44	—2,4		
45	—2,2			46	—2,3			45	—2,2			45	—2,2		
46	—2,3							46	—2,1			46	—2,1		
	—2,05		—0,88		—2,13		—1,38		—2,17		—1,76		—2,20		—1,90

Die mittlere Meerestiefe bei den im Sommer ausgeführten Lothungen ist 210 Meter, diejenige der im Winter ausgeführten 345 Meter. Die mittleren Wasser-Temperaturen jenes Meeres sind also:

im Sommer		im Winter	
in 210 Meter	—2,06°	in 345 Meter	—0,88°
„ 200 „	—2,13	„ 200 „	—0,38
„ 100 „	—2,17	„ 100 „	—1,76
„ 50 „	—2,20	„ 50 „	—1,90

Hieraus ergiebt sich die mittlere Wasser-Temperatur von der Oberfläche bis zum Boden im Sommer = —2,14°, im Winter = —1,48°.

Diese beiden ganz regelmässig steigenden Zahlenreihen sprechen sehr beredt. Sie zeigen unwiderleglich, wie das von uns befahrene Meer im Sommer kälteres Wasser enthält, welches von etwa 10 Meter Tiefe angefangen bis zum Boden eine fast gleiche Temperatur besitzt, und wie dagegen im Winter die Temperatur mit der Tiefe zunimmt.

Eine sehr geringe Zunahme ist auch noch im Sommer bemerkbar, sie rührt aber von den Beobachtungen im Juni her, welcher der Übergangsmonat zu sein scheint. Während in diesem die oberen Wasserschichten bis in eine Tiefe von etwa 100 Meter die kälteste Temperatur des ganzen

Jahres zeigen, steigt die Temperatur in der Nähe des Bodens.

Die Lothung 44 giebt ein anderes Resultat als die übrigen des Sommers, sie zeigt eine ähnliche Wärmevertheilung wie der Juni. Diess lässt sich aber durch die geringere Tiefe erklären, sie ist auf einer Bank ausgeführt. Lässt man diese Lothung aus, und rechnet man den Juni zu den Wintermonaten, so gestalten sich die Reihen folgendermaassen:

im Sommer		im Winter	
in 310 Meter	—2,24°	in 310 Meter	—1,10°
„ 200 „	—2,34	„ 200 „	—1,49
„ 100 „	—2,14	„ 100 „	—1,94
„ 50 „	—2,10	„ 50 „	—2,06

Diese zwei Reihen ergeben also für die Monate Juli, August, September eine geringe Abnahme und für die übrige Jahreszeit eine ziemlich bedeutende Zunahme der Temperatur mit der Tiefe.

Das Auslassen der Beobachtungen 32, 33, 34 ruft einen nur ganz geringen Unterschied hervor. Sie sind Sommer-Beobachtungen, und die erste oben gefundene Reihe wird, wenn man sie dazu nimmt: —1,95°, —2,10°, —2,05°, —2,05°.

Gegen das gefundene Resultat könnte allenfalls der Einwurf gemacht werden, dass die Beobachtungen aus verschiedenen Gegenden stammen, dass also der Unterschied in der Wasser-Temperatur zwischen Sommer und Winter nicht in der Verschiedenheit der Jahreszeiten, sondern in örtlichen Einflüssen seine Ursache hat. Allein jeder der beiden Sommer verglichen mit jedem der beiden Winter giebt das gleiche Resultat. Die Sommer-Beobachtungen 1873 sind bezüglich ihrer geographischen Position von jenen des Winters 1873—74 sehr wenig und von jenen des Winters 1872—73 bedeutend verschieden. Trotzdem sehen wir die ganz gleichen Verhältnisse in ersterem gegenüber den beiden anderen. Das Wasser in den weit südlicher gelegenen Gegenden des ersten Sommers ist allerdings um ein Weniges wärmer als dasjenige des zweiten Sommers; die Vertheilung der Wärme zwischen Oberfläche und Boden stimmt aber überein.

Im ersten Winter, wo in grösseren Tiefen gelothet wurde, ist die Boden-Temperatur höher als im zweiten. Nr. 37 ergiebt in 510 Meter —0,4°, Nr. 38 in 350 Meter —0,2°, beide sind sowohl in der Länge als in der Jahreszeit ziemlich verschieden. Nr. 50 ist ein Jahr später nahezu in der gleichen Zeit gelothet, wie Nr. 38. Die Boden-Temperatur bei ersterer Beobachtung wurde in 205 Meter —1,1° gemessen, bei letzterer steigt die Temperatur zwischen 200 und 250 Meter von —1,6° auf —0,6°, sie ist also in den beiden Jahren zur gleichen Jahreszeit trotz der Verschiedenheit in der geographischen Position nahezu gleich. Dieser Vergleich weist darauf hin, dass die Zunahme der Temperatur mit der Tiefe eine gesetzmässige Erscheinung jenes Meeres in bestimmten Jahreszeiten ist.

Die Erwärmung des Wassers im Winter und die Abkühlung im Sommer können unmöglich ihre Ursache in der Luft-Temperatur haben, sie sind nur zu erklären durch Zufuhr das eine Mal von wärmerem, das andere Mal von kälterem Wasser aus anderen Gegenden.

Aus dem Vergleiche der Monate unter sich ergiebt sich, dass im Juni die Zufuhr von wärmerem Wasser aufhört, die letzten Reste desselben liegen als unterste Schicht am Grunde und werden im Laufe des Sommers durch kaltes Wasser ganz verdrängt, das sich bis Ende September von der Oberfläche bis zum Boden sehr constant nahezu auf der gleichen Temperatur erhält. Um diese Zeit beginnt wieder die Zufuhr von wärmerem Wasser, und dieses schiebt sich unter das kältere und nimmt mit dem Fortschreiten des Winters an Mächtigkeit zu, bis es mit dem Beginne des Sommers abermals durch kaltes Wasser verdrängt wird.

Betrachtet man die Landformation des arktischen Gebietes, so ergiebt sich ein derartiges mit den Jahreszeiten wechselndes Schwanken der Grenzen von warmem und kaltem Wasser von selbst. Das arktische Innere bildet ein geschlossenes Meeresbecken, welches durch einzelne Öffnungen mit den grossen Oceanen in Verbindung steht. Die Bering-Strasse und die vielfach gewundenen, durch Landhindernisse jeglicher Form beengten Kanäle und Wasserstrassen des Amerikanischen arktischen Archipels sind eng und seicht, sie sind als Verbindung zwischen ausgedehnten Meeren von sehr verschiedenen hydrographischen Verhältnissen nur von untergeordneter Bedeutung gegenüber der grossen, weiten Ausgangspforte zwischen Grönland und Nowaja Semlja. Findet ein Ausgleich der Gewässer zwischen Norden und Süden Statt, und diess muss nach physikalischen Gesetzen der Fall sein, so ist letzteres Meer dasjenige, welches denselben der Hauptsache nach vermittelt.

In dieses geschlossene arktische Becken ergiesst sich nun im Laufe der kurzen Sommerzeit jener Theil des ganzen jährlichen Niederschlages, welcher nicht zur Gletscherbildung verwendet wird. Es ist schwer, vor der Hand sogar noch unmöglich, die Quantität des Schnee's anzugeben, welcher nicht in Eis, sondern direkt in Wasser verwandelt wird, jedenfalls ist sie aber sehr bedeutend. Das ganze Sibirische und Nord-Amerikanische hochnordische Flachland, welches keine Gletscher oder nur solche von ganz geringer Ausdehnung besitzt, ergiesst seinen Niederschlag als Wasser direkt in das Meer, und wir sehen in Folge dessen, hauptsächlich in Sibirien, ein so grossartig entwickeltes Flusssystem, wie es nirgends mehr auf der Erde zu finden ist. Hierzu müssen noch die endlosen

Wassermassen gerechnet werden, welche, ohne Flussläufe zu bilden, in der kurzen Zeit des Hochsommers von den Inseln des arktischen Gebietes dem Meere zuströmen.

Der Beginn des Thauens ist verschieden; in den südlicheren Gegenden des arktischen Sibiriens tritt er schon im Mai ein, in den nördlicheren später, im unbekannten Innern des arktischen Beckens wahrscheinlich erst im Juli. Juni und Juli sind jedenfalls diejenigen Monate, in welchen die grösste Masse von Schnee in Wasser verwandelt und als solches dem Meere zugeführt wird. In diesen Monaten muss deshalb gegenüber dem Reste des Jahres eine Niveau-Erhöhung des Meeres und in Folge dessen ein Abfluss gegen Süden eintreten, der sich in erster Linie in dem Meere zwischen Grönland und Nowaja Semlja fühlbar macht. Die Folge hiervon wird sein, dass die regelmässige Zufuhr von äquatorialem warmem Wasser aufgehalten und zurückgedrängt wird und dass polares Wasser aus dem arktischen Innern an seine Stelle tritt, wenigstens an den äussersten Grenzen. Dass sich die Wirkung der sehr rasch eintretenden Anhäufung von Wasser im arktischen Gebiete nicht bloss auf die zwei genannten Monate erstreckt, sondern dass sie nachhaltiger ist und sich nur allmählich abschwächt, ist selbstverständlich.

Im August ist die Zufuhr von Schmelzwasser nur mehr gering, im September hört sie ganz auf und es tritt nun die Zufuhr von Wasser aus dem Süden, die äquatoriale Wasserbewegung, welcher andere nicht hierher gehörige Ursachen zu Grunde liegen, wieder in ihre vollen Rechte. Den geringsten Widerstand findet dieses Wasser im tiefsten Winter, wo der Erguss von süssem Wasser in das arktische Meer am schwächsten ist.

In Meeren von sehr bedeutender Tiefe, wie z. B. an der Westküste von Spitzbergen, werden diese Verhältnisse kaum so markirt an den Tag treten, wie in den seichteren Gewässern, aus welchen die vorliegenden Beobachtungen stammen. Die aus der genannten Ursache in Bewegung gesetzten Wassermassen bleiben überall die gleichen, oder wenigstens nahezu gleichen, während sich ihre Wirkungen auf grössere Tiefen vertheilen.

Es läge noch eine andere Erklärung für die gefundenen eigenthümlichen Verhältnisse nahe, nämlich dass das kältere Wasser des Sommers dem Karischen Meere entstammt und durch die gewaltigen Wassermassen des Ob und Jenissei, die sich im Sommer in dieses enge und seichte Meer ergiessen, verdrängt wird. Allein das Wasser dieser Flüsse kann niemals bis auf jene Temperatur abgekühlt werden, welche wir im Sommer gefunden haben. Diese Wasser-Temperatur lässt auf inner-arktischen Ursprung schliessen.

Sehr auffallend ist jedenfalls die Existenz von wärmerem Wasser in der Tiefe, da solches bei gleichem Salzgehalte ein geringeres Gewicht besitzt, also zur Oberfläche emporsteigen sollte. Diess lässt jedenfalls auf eine Beimischung von süssem Wasser zu dem oberen kälteren Wasser schliessen, wäre also eine Bestätigung der oben gefundenen Ursache. Unsere Kenntnisse über den verschiedenen Salzgehalt der Meere sind jedoch so mangelhaft und theilweis so widersprechend, dass es voreilig wäre, darauf basirte weit tragende Schlüsse ziehen zu wollen.

Jedenfalls geht aber aus unseren Beobachtungen unbestreitbar ein bedeutender Unterschied in der Zufuhr von äquatorialem Wasser mit den Jahreszeiten hervor. Ist diese Zufuhr aber nicht das ganze Jahr über constant, so darf man wohl auch annehmen, dass sie sich auch in den verschiedenen Jahren nicht gleich bleibt, dass also der gefundene Unterschied in den Wasser-Temperaturen der Jahre 1871 und 1872 seine Ursache in dem verschiedenen Quantum und in der Temperatur des in den beiden Jahren vom Süden an den Norden abgegebenen Wassers hat.

Diese Frage, welche für die klimatischen und Eisverhältnisse jener Gegenden von höchster Wichtigkeit ist, zu lösen, wären fortgesetzte Beobachtungen über die Temperaturen des Meerwassers zwischen Norwegen und Island höchst erwünscht. Es ist durchaus nicht undenkbar, dass uns die Winter-Beobachtungen in diesem Meere in späteren Zeiten in den Stand setzen werden, über die Eisverhältnisse des kommenden Sommers um Spitzbergen und Nowaja Semlja zu urtheilen.

Beiträge zur Geographie Victoria's.

Von Dr. Carl Emil Jung, früher Inspektor der Schulen Süd-Australiens. (Fortsetzung [1].)

Von noch grösserer Wichtigkeit, namentlich in hygienischer Hinsicht, sind die Schwankungen des Thermometers während desselben Monates oder Tages. Wir haben schon gesehen, wie bedeutend dieselben in der Nachbarkolonie Süd-Australien waren. Aber so schroff dort die Gegensätze waren, so werden sie in Victoria noch übertroffen. Denn in Melbourne fiel das Thermometer im Monat Januar von einer Durchschnitts-Temperatur von 111,2° auf 44°, also um 67,2 Grade, und in Sandhurst, auf der Nordseite

[1]) Den Anfang dieses Aufsatzes s. Geogr. Mitth. 1878, Heft VII, SS. 272/3.

des Gebirgsabhanges gelegen, waren die Unterschiede noch bedeutender, denn hier fiel das Thermometer in demselben Monat von 117,4° auf 41,5°, d. h. um 75,9° Grade.

So viel über die Messungen des Thermometers im Schatten. In der Sonne sind die Hitzegrade natürlich gewaltig, immer aber kommen sie den in Adelaide registrirten nicht gleich. In Melbourne werden diese Beobachtungen vermittelst eines Thermometers gemacht, dessen Kugel von schwarzem Glas angefertigt ist, welche man ausserdem noch mit feinem Lampenruss bedeckt hat. Das Thermometer ist eingeschlossen in eine luftleere, durchsichtige Glasröhre und in einer Höhe von 5 Fuss über dem Boden an einem hölzernen Gestell befestigt. Hier registrirt man während eines Zeitraumes von 14 Jahren als höchsten Hitzegrad 160, und zwar an einem Januartage; im Juli, dem kältesten Monat des Jahres, zeigt diess Thermometer 102,2°.

2. Luftdruck-Verhältnisse. — Aus den durch Professor Neumayer auf dem Flagstaff Observatory (120 Fuss über dem Meeresspiegel gelegen und im Jahre 1863 nach Melbourne verlegt) angestellten Beobachtungen mag es interessant sein, den Stand des Barometers bei verschiedenen Winden kennen zu lernen. Die nachfolgenden Zahlen zeigen, dass bei Südost- und Südwinden das Barometer am höchsten, bei Nord- und Nordwestwinden aber am niedrigsten steht. Anfangs August scheint nach den Beobachtungen mehrerer Jahre der Luftdruck am stärksten zu sein.

Süd	29,930 Zoll	Nord . . .	29,823 Zoll
Südost . . .	29,934 „	Nordwest . . .	29,840 „
Ost	29,898 „	West . . .	29,854 „
Nordost . . .	29,878 „	Südwest . .	29,865 „

Der Druck der Luft scheint in Melbourne im Durchschnitt 29,931 Zoll zu sein, was für den Meeresspiegel (Melbourne liegt 91 Fuss über demselben) 30,022 Zoll giebt, und das Barometer ist ausserordentlichen Schwankungen in kürzesten Zeitperioden unterworfen. Besonders treten diese schnellen Wechsel mit West-, Südwest- und Südsüdwestwinden ein. Im Dezember des Jahres 1863 bei heftigem Sturme aus Westen fiel das Barometer auf 28,868, niedriger, als es jemals gestanden, während es im September vorher die erstaunliche Höhe von 30,587 gezeigt hatte.

Nach dem Regierungs-Astronomen Ellery stellt sich der Barometerstand für acht verschiedene Plätze im Durchschnitt folgendermaassen:

Station	Höhe über Meeresspiegel in Fussen	Barometer-Höhe	Station	Höhe über Meeresspiegel in Fussen	Barometer-Höhe
Ararat .	1050	28,880 Zoll	Melbourne	91	29,939 Zoll
Ballarat .	1438	28,517 „	Port Albert	10	29,990 „
Kap Otway	270	29,730 „	Portland	37	29,961 „
Insel Gabo	40	29,896 „	Sandhurst	758	29,211 „

3. Die Niederschläge. — Man spricht gewöhnlich von dem Klima Victoria's als einem ausnehmend trockenen. Die Kolonie hat freilich ausserordentlich trockene Tage, und die Feuchtigkeit der Luft reducirt sich während der Sommermonate oft in wenigen Stunden von 60 zu 24 Prozent, und während eines heissen Windes fällt es sogar bei einem Durchschnitt von 30 oder 40 Prozent bis zu 13 oder 15 Prozent. Diesen Extremen von Trockenheit folgt aber schnell bei Umschlag des Windes normale oder sogar ausnehmend hohe Feuchtigkeit der Luft.

Victoria gehört in die Zone des veränderlichen Niederschlages, insofern wenigstens in den hoch gelegenen Berggegenden der Australischen Alpen und ihres Auslaufes nach Süden und Norden die Hügel oft für längere Zeit mit Schnee bedeckt sind. In Melbourne, so wie auch an den Beobachtungsstationen Ballarat, Castlemaine, Sandhurst und anderen hoch gelegenen Ortschaften, findet Reif und Eis häufiger Statt. In der Regel werden diese Erscheinungen im Juli beobachtet, seltener im Juni und August, und Neumayer erwähnt, dass einmal Reif sogar am 22. September gesehen wurde. Indessen bemerkt er zugleich, dass in den vorhergenannten Gebirgsstädten, so wie auch in Beechworth, Heathcote und Warrenheip schon Ende März und noch Mitte Oktober Eis erscheint, während es dagegen an der Küste nie vor Ende Mai und nach Ende September sich zeigte. In Melbourne erschien es in einem Winter an 7 Tagen, während es in Ballarat an 16 Tagen beobachtet wurde und in Heathcote, nördlich von der Great Dividing Range, sogar an 35 Tagen ein starker Frost eintrat. In Melbourne erreichte das Eis nie über einen Zoll Dicke. Die höchsten Bergkuppen hüllen sich zuweilen schon in den ersten Wochen des Mai in Schnee, in der Regel jedoch nicht vor Juni, und noch bis in den Dezember hinein senden ihre schmelzenden Massen den Bächen und Strömen Nahrung zu.

Vergleichen wir die Regenmenge, welche in Melbourne fällt, mit derjenigen der Hauptstädte der beiden Schwesterkolonien, so finden wir, dass Melbourne weit unter Sydney, aber über Adelaide steht. Mach Sir G. S. Kingston's Beobachtungen während einer Reihe von Jahren, welche dem Parlament von Süd-Australien vorgelegt wurden, stellten sich die Durchschnittszahlen für die drei Städte wie folgt:

Sydney . . .	49,86 Zoll pro Jahr
Melbourne . .	27,58 „ „
Adelaide . . .	21,26 „ „

Die Beobachtungen, welche man in Melbourne anstellte, erstrecken sich über eine Periode von 38 Jahren. Während dieser Zeit sind die Niederschläge ausserordentlich schwankend gewesen. Man hatte im Jahre 1849 nicht weniger als 44,25 Zoll und im Jahre 1865 dagegen nur 15,94. Um den Vergleich mit den oben genannten Kolonien fortzusetzen, sei hier angeführt, dass in Sydney der höchste Regenfall im Jahre 1860 82,81 Zoll betrug, in mehreren Jahren über 70 Zoll stieg und bemerkenswertherweise gerade in dem Jahre (1849), in welchem Victoria eine Überfülle von Regen hatte, in Sydney nur 21,49 Zoll fielen. Dagegen war der höchste Regenfall — 30,63 Zoll — in Adelaide im Jahre 1851, der niedrigste im Jahre 1869 nur 13,85.

Fragen wir nach dem Verhältnisse, in welchem sich die Niederschläge in verschiedenen Monaten zeigen, so finden wir hier einen Zeitraum von 14 Jahren.

	Durchschnittszahl von Regentagen.	Durchschnittszahl von Zollen.
Frühjahr	40,3	7,79
Sommer	24,4	6,41
Herbst	28,9	5,78
Winter	41,9	5,67

Danach hat also wider Erwarten der Winter durchaus nicht die meiste Nässe aufzuweisen, vielmehr fällt gerade während dieser Zeit weniger Regen als in irgend einer anderen Jahreszeit, wenn sich auch — und das ist bezeich-

nend — der Gesammtbetrag über eine grössere Anzahl von Tagen vertheilt, der aber das Frühjahr beinahe gleichkommt. Dass während der Frühlingsmonate über 2 Zoll Regen mehr fallen als im Winter, und dass im Sommer nahezu ein Zoll mehr fällt, liegt an den plötzlichen heftigen Niederschlägen, welche zuweilen die Überfluthungen verursachen, deren zerstörende Wirkungen in den angesiedelten Distrikten sich freilich nicht so bemerkbar machen als in dem östlichen Theile von Neu-Süd-Wales. Die Monate, in denen vornehmlich heftige Platzregen eintreten, sind Oktober, November und Dezember. Januar und Februar sind die heissesten und trockensten Monate. Dann werden die heissen Winde des Nordens zu wahren Siroccos, Waldbrände in den Berggegenden wie auf den Ebenen erhöhen die schon unerträgliche Hitze, und über weite Strecken lagert sich eine glühende mit Rauch geschwängerte Atmosphäre. Aber oft ganz plötzlich ändert sich mit Eintritt des Herbstes das Wetter. März, April und Mai haben den Namen Herbst erhalten und doch sind sie mehr einem Frühling vergleichbar. Denn kaum hat die durstige Erde die lang entbehrte Feuchtigkeit eingesogen, so spriessen die einheimischen Pflanzen empor und selbst die Bäume treiben Sprossen, welche das Wachsthum des Frühlings weit übertreffen. Und gleicht nicht auch der heisse Sommer mehr dem Europäischen Winter darin, dass er die Vegetation in Fesseln schlägt, nicht wie im Norden durch eisige Kälte, sondern durch die nicht minder gewaltig zwingende Hitze, die allem Wachsthum Einhalt gebietet?

Wie zu erwarten, wird das Klima, je weiter wir nach Norden gehen, d. h. von der Meeresküste dem Innern zu, desto trockener. Die Zahl der Tage, an welchen Regen fiel, war bei den schon vorher genannten Beobachtungs-Stationen folgendermaassen. Die Beobachtungen erstrecken sich über 12 Jahre.

Station	Zahl der Regentage	Total-Summe des Niederschlages in Zollen
Kap Otway . .	164,90	36,64
Portland . . .	164,83	33,21
Melbourne . .	131,25	26,76
Ballarat . . .	130,09	27,14
Ararat . . .	118,06	24,25
Sandhurst . .	108,08	23,86

Die Summe der Niederschläge steht, wie ersichtlich, in genauer Beziehung zu der Anzahl der Tage.

4. *Winde.* — Die Wechsel der Polar- und Äquatorial-Strömungen haben den grössten Einfluss auf die Windrichtung: gewisse geographische Verhältnisse modificiren ausserdem die Winde in ihrem Charakter. Nordwinde sind vorzüglich in den Wintermonaten am häufigsten, wie sie auch ohne Zweifel am stärksten sind. Süd- und Südwestwinde nehmen die nächste Stelle ein. Ostwinde sind in der Regel schwach, dagegen sind Westwinde häufig und treten ganz plötzlich mit grosser Kraft, aber kurzer Dauer auf. Nach den genauen Messungen des Herrn Ellery ist die durchschnittliche Geschwindigkeit der Winde 10,7 Miles; die grösste, welche man je beobachtete, betrug 58 pro Stunde, in der Nacht vom 8. März 1866. In der Regel sind die Luftströmungen 1 Uhr Nachts am stärksten, nehmen von da allmählich bis 1 Uhr Nachmittags ab und wachsen wiederum bis nach Mitternacht.

Die heissen Winde werden gewöhnlich von denen am meisten gefürchtet, welche sie nur von Hörensagen kennen, und doch ertragen Neuangekommene sie am leichtesten. Ich selber habe ihre aufreibenden Wirkungen erst Jahre, nachdem ich Australiens Küste betreten hatte, fürchten gelernt. Sie sind in der That nichts weniger als angenehm. Oft wehen sie schon von 9 Uhr Morgens ab, mit steigender Heftigkeit und wirbeln Wolken von Staub in die erhitzte trübe Luft, durch welche die verdunkelte Sonne wie eine rothglühende Feuerkugel ein unheimliches Licht auf die versengte Erde wirft. Die Wirkungen dieser grossen Plage sind oft von ernstester Art. Die Ernten leiden oft bis zur Vernichtung, das Obst fällt unreif und verdorrt von den Zweigen, die Thierwelt, vornehmlich die gefiederten Bewohner des Waldes, sinken von den schattenlosen Bäumen auf die glühende Erde. Selten freilich dauert dieser Zustand länger als bis zum Abend, gewöhnlich springt der Wind plötzlich um und bläst mit fast eben so empfindlicher Kühle auf einmal von Süden her. Gewitter und schwacher Regen begleiten diesen Wechsel und das Thermometer fällt wohl 20 bis 30 Grad in einer halben Stunde. Zuweilen aber bläst dieser Gluthwind zwei bis drei Tage und auch die Nacht bringt der schmachtenden Natur keine Erquickung. Die Anzahl der heissen Winde im Jahre ergiebt sich für verschiedene Stationen nach Neumayer wie folgt:

Melbourne und Castlemaine	14 Tage
Sandhurst, Heathcote und Portland . .	11 „
Beechworth, Ararat und Swanhill . . .	8 „
Geelong und Ballarat	6 „
Alberton und Camperdown	3 „

Nehmen wir für den unbedeckten Himmel 0, für den ganz bedeckten 10, so finden wir für die zwölf Monate des Jahres folgendes Ergebniss in Melbourne. Die Beobachtungen erstrecken sich über 16 Jahre.

Januar . .	5,2	April . . .	5,9	Juli . . .	6,4	Oktober . .	6,0
Februar . .	5,3	Mai . . .	6,5	August . .	6,2	November .	5,9
März . . .	5,3	Juni . . .	6,6	September .	6,1	Dezember .	5,4

Neumayer ist wiederum unsere Autorität, wenn wir anführen, dass in Ballarat, Camperdown (Hampden), Geelong, Melbourne, Portland und Port Albert (Bulo Bulo) der jährliche Durchschnitt 5,61, also mehr als die Hälfte beträgt, während Beechworth, Castlemaine, Heathcote und Sandhurst es nur auf 3,69 bringen. In Camperdown zeigt der Himmel sich am meisten bewölkt, in Sandhurst am reinsten.

III. Horizontale Gliederung.

Die Küste ist im Ganzen einförmig und zum grössten Theil niedrig und uninteressant. Sümpfe und haffähnliche Bildungen finden sich nach Westen zu, weit mehr aber noch auf der östlichen Hälfte; sie bilden bei weitem den grössten Theil der Victorianischen Küste. Nur ein Dreizack von Kap Bridgewater, Nelson und Sir W. Grant, weit entschiedener aber noch in den Vorgebirgen Otway und Wilson tritt das Land in den Südlichen Ocean hinein. Eine natürliche Folge des Mangels an Gliederung in der Küste ist ein Mangel an Häfen. Die meisten der sogenannten Ports sind offene Rehden, die wenig Schutz gewähren. Der einzige bedeutende Hafen der Kolonie ist Melbourne und demnächst Geelong, das ja auch an demselben Gewässer liegt. Die Port Phillip-Bai verdient freilich den Namen einer Bai nicht. Die Wasserfläche, welche

sich 35 geogr. Meilen von Ost nach West und etwa 30 von Nord nach Süd erstreckt, sollte eigentlich ein Binnensee heissen. Die Fahrstrasse zwischen dem Point Lonsdale und dem Point Nepean, welche die Bai mit dem Ocean verbindet, ist nur 2 Miles breit und wird ausserdem durch Sandbänke und kleine Inseln eingeengt, so dass das Fahrwasser sehr beschränkt ist. Zur Ebbezeit bildet sich hier, wenn der Wind stark von Süden weht, eine mächtige Brandung.

Im Westen und Norden der Bai bilden die Hobson-Bai und die Corio-Bai tiefe Einschnitte, an der einen Melbourne, an der anderen Geelong. Die Bezeichnung Hobson-Bai für Port Phillip-Bai ist noch auf manchen Karten zu finden, indess entspringt das einer durchaus unrichtigen Auffassung. In Victoria wie in ganz Australien ist Hobson-Bai der kleinere Theil des grösseren Ganzen Port Phillip-Bai. Der Name muss auffallen; er lässt sich aus der Geschichte der Entdeckung erklären. Murray und kurz darauf Flinders fuhren zuerst in die enge Mündung und benannten das Wasser Port King nach dem derzeitigen Gouverneur von Neu-Süd-Wales. Sie hatten keine Idee von seiner Ausdehnung. Später änderte man den Namen zu Ehren des ersten Gouverneurs von Australien in Port Phillip um und setzte endlich den bedeutenderen Titel hinzu, als man fand, dass die Wasserfläche für einen Hafen zu gross gemessen war. Baudin, der im „Géographe" zu derselben Zeit als Flinders diese Küsten erforschte, übersah den Eingang zur Bai. Seine Karte nennt die ganze Küste von Nuyt's Archipel bis Western Port Terre Napoléon, wie er auch den von dieser weiten Landstrecke umrahmten Meerestheil Golfe Bonaparte nannte.

Der nächste bedeutende Einschnitt ist Western Port mit Western Passage und Inner Western Passage. Mit Port Phillip hält er freilich weder in Bezug auf seine Grösse noch auf seinen Ankergrund oder die umgebenden Küsten einen Vergleich aus. Auch hier war Flinders der Entdecker. Die übrigen Baien und Häfen an der Küste von Victoria sind für die Schifffahrt von geringem Nutzen. Manche der letzteren wären eher offene Rehden zu nennen, viele der ersteren haben ihre Zugänge durch Sandbänke fast verschlossen. Die ganze Küste, welche von Corner Inlet in nordöstlicher Richtung zieht, ist sandig und für 90 Meilen ohne irgend einen Einschnitt, wenn man nicht Lake Entrante ausnimmt, eine Einfahrt, welche in die Haffbildungen von Lake King, Lake Victoria und Lake Reeve führt, die jedoch auch sehr häufig durch Sandbänke völlig verschlossen ist. Es ist ja diess eben nur eine Wiederholung der so häufigen Erscheinung an den Küsten Australiens, dass Mündungen von See'n und Flüssen ihre Verbindung mit dem Meere zeitweilig wenigstens gänzlich verlieren. Dieselbe Haffbildung hat der Snowy River wie der Genoa River, der sich in die Porgagorlah Lakes ausbreitet.

Inseln. — Der Kolonie Victoria gehören nur wenige Inseln. Die grösseren und wichtigeren, welche nach Süden zu liegen, gehören der Kolonie Tasmanien. Allerdings zählt man bei Wilson's Promontory allein zwölf kleine Inseln, allein sie sind wenig mehr als hohe Felsklippen, die wie z. B. Rodondo domähnlich zu einer Höhe von 1200 Fuss aus dem Meere steigen. Wer einmal Edinburgh besucht hat, dem wird die Ähnlichkeit dieses Felskegels in der Südsee mit dem Bass Rock im Firth of Forth auffallen. Von den zwölf Felseninseln, welche als zertrümmerte Pfeiler der Brücke dastehen, die einst Tasmanien mit dem Festlande verband, ist keine einzige von Menschen bewohnt. Nur Schaaren von Seehunden und Seevögeln treiben auf ihnen ihr Wesen. Die beiden bedeutendsten Inseln sind ihrer Grösse nach French Island und Phillip Island im Western Port; die erstere ist unfruchtbar, mit grossen Salzmarschen und rauhen Hügeln, wie Mount Wellington, bedeckt, die letztere aber zählt verschiedene kleine Ortschaften, deren Gesammtbevölkerung sich etwa auf 600 belaufen mag. Eine andere nicht unbedeutende Insel ist Snake Island am Eingang des Corner Inlet nördlich von Kap Wilson, aber auch sie trägt wie das kleinere Sunday Island einen unwirthlichen Charakter. Sümpfe und Moräste verhindern die Ansiedelung, nur 17 Bewohner werden auf den beiden Inseln gezählt, die nach Osten zu von einer ganzen Schaar kleiner niedriger Inselchen umkränzt sind.

Eben so sind die niedrigen Anschwemmungen wie Raymond Island zwischen den See'n King und Victoria, augenscheinlich eine Ablagerung der Flüsse Tambo und Mitchell, unbewohnt. Das sumpfige mit niedrigem Gestrüpp von Mangroves bewachsene Land ist zu Zeiten hoher Fluthen der Überschwemmung ausgesetzt. Einen anderen Charakter trägt Gabo Island, eine kleine Felseninsel südlich von Kap Howe, nur deswegen wichtig, weil auf einem Vorsprunge 179 Fuss über dem Meeresspiegel ein Leuchtthurm erbaut ist, von dem der Telegraph nach allen Richtungen hin das Erscheinen eines Schiffes verkündigt. Ich mag hier sogleich bemerken, dass die Victorianische Küste recht gut beleuchtet ist. Kap Wilson hat auf felsiger weit ins Meer hinausreichender Spitze 383 Fuss über der Meeresfläche seinen Leuchtthurm. Im Kap Schanck steht er auf 278 Fuss hohen Felsen, bei Queenscliff ist die Landspitze 109 Fuss, bei Kap Otway 300 Fuss hoch, welche den Leuchtthurm trägt. Ausserdem hat Belfast und Portland seinen Leuchtthurm und innerhalb der Port Phillip-Bai weisen von Queenscliff bis Sandridge, dem Hafen Melbourne's, Leuchtfeuer den Weg.

Die kleinen Inseln bei Portland und Lady Julia Percy Island, zwischen letztgenanntem Orte und Belfast gelegen, sind gänzlich unbewohnt, Griffith und Rabbit Island zählen nur 14 Bewohner; sie sind fast ganz unwirthlich.

Port Phillip-Bai hat nur sehr wenige Inseln und diese liegen gleich bei dem Eintritt in dieselbe durch die Port Phillip Heads, den einander gegenüber liegenden Point Lonsdale und Point Nepean. Auf der Westseite Swan Island gerade vor der Swan-Bai, von Collins, als er mit seinem Corps von Verbrechern auf dem „Calcutta" und „Ocean" zur Anlage einer neuen Verbrecherkolonie von Sydney aus hier ankam, als erste Niederlassung gewählt, die er aber bald darauf mit der gegenüber liegenden westlichen Küste vertauschte. Collins nennt die Insel Seal Island, ein Name, den sie jetzt nicht mehr verdient. Aber damals schwärmte ja das Meer von Robben und Walen. Er liess sich später auf der östlich gelegenen Landspitze nieder, wo heute das beliebte Seebad Sorrento liegt.

Auf Petermann's grosser Karte ist gegenüber von Queenscliff nördlich von Port King eine mässig grosse Insel, Flat

Island, angegeben. Eine solche Insel aber existirt in Wirklichkeit nicht. Die Stelle wird eingenommen von mehreren sehr kleinen, nahe an einander liegenden Inseln, deren Name, Mud Islands, charakteristisch genug ist. Auf einer derselben wohnt eine Fischerfamilie, welche mit den kleinen Städten an der Küste etwas Handel treibt.

IV. Vertikale Gliederung und geognostische Verhältnisse.

Die grosse Bergkette, welche unter verschiedenen Namen von Kap York oder richtiger von Neu-Guinea bis nach Tasmanien hinüberreicht, tritt mit Forest Hill über die Grenze und fällt bei Kap Wilson ins Südliche Meer. Granitkuppen, welche aus dem Meere emportauchen, bezeichnen ihren früheren Platz, ehe sie ins Meer sank. Nach Westen zu streicht die Dividing Range und findet in den Grampians ihren Abschluss. So ist die Kolonie in natürlicher Weise durch ihre Gebirge in drei Theile getheilt: Gipps-Land, von den Australischen Cordilleren oder Alpen nach Westen zu begrenzt, den Westlichen Distrikt östlich von den Cordilleren und südlich von der Dividing Range und den Nord-Distrikt im Norden von derselben bis an den Murray; im Westen begrenzt die beiden letztgenannten Distrikte die Süd-Australische Grenze. Vielerlei Zweige streichen von diesen Hauptketten ab nach Nord und Süd, zwischen den Flüssen, welche von diesen grossen Wasserscheiden dem Murray oder dem Meere zufliessen. Im Westen schliessen die nach Nord und Süden ziehenden Grampians die Dividing Range ab, nachdem sie kurz zuvor den Namen Pyrenees erhalten hat. Bei weitem die höchsten Berge finden sich in den Australischen Alpen und ihren nördlichen Ausläufern, von denen die hauptsächlichsten die Benambra und Gibbo, die Bogong, die Buffalo und Strathlogie, die Futter, Baw Baw und Hoddle-Ketten sind. Hier erheben sich Kuppen bis über 6000 Fuss. Die bedeutendsten sind: Bogong 6508 F., Feathertop 6303 F., Hotham 6100 F., Cobberes 6025 F., Howitt 5715 F., Buffalo 5645 F., die Twins 5575 F., Gibbo 5764 F. und Wills 5758 F.; weiter südlich Kent 5129 F., Matlock 4561 F. und Tamborithe 5381 Fuss. Als einsamer Vorposten nach Süden zu erhebt sich Mt. Wellington (auch Mt. Gisborne, Strzelecki und Nap-Nap Marra genannt) zu einer Höhe von 5363 Fuss; die Kette aber dacht sich dem Meere zu ab. Bei Wilson's Promontory erheben sich noch Mount Latrobe zu einer Höhe von 2434 F., und ähnliche Granitkegel steigen zu ähnlichen Massen empor.

Wo die vier Grafschaften Anglesey, Evelyn, Wonangalla und Tanjil an einander stossen, zieht sich ein scharf definirter Bergrücken nach Westen mit weniger hervorragenden Spitzen — Mt. Macedon (3324 F.) erhebt sich allein über 3000 F. —, aber in den Grampians finden sich bedeutendere Erhebungen wie Mount William 3827 F. und Kara Kara 3247 Fuss.

Parallel mit den Australischen Alpen, halbwegs zwischen ihnen und der Küste, ziehen sich die Wanderer Berge mit Gipfeln wie Delegett Hill 4318 F. und Mt. Ellery 4255 F.

Der gebirgige Theil der Kolonie liegt östlich vom 145. Meridian; westlich von dieser Linie fällt das Land schnell nach Norden und Süden. Castlemaine ist 920 F. über dem Meeresspiegel, Sandhurst 720 F. und Echuca am Murray 320 F. Nach Süden und nach Melbourne zu liegt Gisborne 1524 F., Sunbury 700 F. und Keilor 177 F. über dem Meeresspiegel. Von da fällt in wenigen Meilen das Land zur See; die niederen Theile Melbourne's liegen nur wenige Fuss über Hochwasser und über den Meeresspiegel überhaupt. Die Fluth erreicht ja bei Melbourne nie eine Höhe von 3 Fuss.

Von Albury am Murray bis zur Grenze der Kolonie in nordwestlicher und südwestlicher Richtung breitet sich eine weite Strecke niedrigen, nur von unbedeutenden Erhebungen unterbrochenen Landes aus. Albury liegt nur 490 F. über der See und Wangunyah nur 462 Fuss, und nach Südwesten zu bis zu den südlichen silurischen Gesteinen schwankt die grosse Fläche zwischen 500 und 800 F.

Westlich von Echuca in dem Gebiet, das die Tertiär-Bildungen des Murray einnehmen, fällt das Land von 320 bis etwa 50 Fuss, und südlich vom Murray steigen die Erhebungen nicht über 200 oder 250 Fuss.

Die durchschnittliche Höhe der Kolonie Victoria über dem Meeresspiegel ist den Abschätzungen von Brough Smyth nach wahrscheinlich kaum 650 Fuss.

Wer auf den gewöhnlichen Verkehrsstrassen des Landes reist, wird schwerlich den Eindruck hinwegnehmen, als sei Victoria reich an Naturschönheiten. Ungeheuere Ebenen, mit vulkanischen oder Flötz-Formationen bedeckt, oder einförmige Hügel aus Schiefergesteinen der silurischen Periode treten dem forschenden Blicke überall entgegen, aber an nicht wenigen Plätzen, entfernt von den öffentlichen Wegen, sieht der Geolog in leicht erkennbarer Weise die Geschichte dieses Erdtheiles zu Tage gelegt, während das Auge des Künstlers durch reizende Landschaftsbilder erfreut wird. In dem weiten Gebiete des oberen vulkanischen Gesteins sieht der Reisende nur Ebenen, deren unabsehbare endlose Einförmigkeit kaum der kleinste Hügel unterbricht, auf deren wogender Grasdecke das Auge vergeblich nach einem Baum späht. Wer aber von den gewöhnlichen Verkehrsstrassen bei Seite treten will und Plätze wie den Condah-See in Normanby, den Mt. Porndon in Heytesbury oder die Warrion-Hügel in Grenville besucht, wer zwischen den längst erloschenen und verstummten Kratern umherwandert, aus deren rings umher gegossenen, längst zersetzten Lavaströmen jetzt eine reiche Vegetation springt, wo rings um die glatten steilen Bergkegel riesige Farren, blüthenbeladene Büsche und schlanke Stämme wachsen, der wird gestehen müssen, dass sich hier dem Auge Bilder entrollen, wie sie wenig Länder aufzuweisen vermögen. Wo die Kalkgebirge in die See hineinspringen, wie am Kap Otway, da hat des Wassers und des Feuers Kraft allerlei seltsame Gebilde geschaffen. Tief in die steile Küste hinein hat sich die Meeresbrandung Höhlen, Gänge und Kammern gegraben, riesige Massen abgetrennt, die nun wie massige Thüren, Brücken und Pfeiler und phantastische Thiergebilde erscheinen. In den steil aufstrebenden Felsen von hartem Kalkstein, auf dem der Kap Otway-Leuchtthurm 60 Fuss hoch sich erhebt, liegt eine Höhle, 300 Schritt tief, voll von Guano, zahlreichen Skeletten und Robben. Nicht weit davon hat die nie rastende Thätigkeit der Wogen ein anderes Höhlengebilde geschaffen,

wie ein Haus von zwei Stockwerken, deren Eingänge mit Stalactiten in grotesker Weise geschmückt sind.

Die silurischen Gebirge zeichnen sich durch grosse Einförmigkeit aus; in der Regel fügen sie sich in rechten Winkeln an einander. Die Thätigkeit der kleineren Flüsse und Creeks hat durch diese Berge ihre Furchen gezogen, die unteren Abhänge sind schärfer, kantiger geworden, nachdem die weicheren Theile herausgewaschen sind und die härteren Schieferadern stehen blieben.

Im Nordosten bergen die Bergketten in ihren Schluchten den Schnee bis spät in den Frühling hinein. Die Berge, theils von Granit oder Schiefer, sind massig und majestätisch. Die Buckland-, Bogong-, Benambra-Berge und der Theil der Australischen Alpen, der sich von Forest-Hill nach Südosten zieht, bilden das Hochland von Victoria. Diese Gegenden erinnern an die Gebirge Europa's.

Der grossartige Bergwerksbetrieb hat wichtige Aufschlüsse über die Formation der Erdkruste gegeben. Man hat alte Strombetten aufgedeckt, die mit schwarzen und schwarzgrauen Thonerden gefüllt waren, in denen sich versteinerte Früchte, Stämme und Baumzweige fanden. Ferdinand v. Müller erkannte in einigen Verwandte von Callitris und eine Frucht, die der Gattung Chloroxylon angehörte. Andere glichen grossen Früchten einer Art Capparis, und man fand eine Celaphyna, die zu den Proteaceen gerechnet wurde.

In den Miocän-Lagern von Bachus Marsch entdeckte man grosse Mengen von vegetabilischen Fossilien, unter denen man merkwürdigerweise keine Spur der jetzt in Victoria so vorwiegenden Myrtaceen sah. Die fossilen Blätter gehören nach Professor Mac Coy der unteren Miocän oder oberen Eocen Tertiären Flora an, worin Laureaceen eine so vorwiegende Rolle spielen. Alle Gattungen sind neu, aber die Blätter von Laurus, Cinnamomum, Daphnogena und vielleicht Acer sind kaum von den Gattungen zu unterscheiden, welche man bei Rott am Rhein und bei Oehningen fand, besonders Cinnamomum polymorphum.

Bis vor Kurzem war das Alter der Goldlager in der Kolonie nur nach den Gesteinsarten und ihrer Lage zu beurtheilen. Kürzlich hat man nicht allein fossile Knochen von Beutelthieren in den oberen Lagern und fossile Pflanzen nebst Abdrücken von Blättern gefunden, sondern man hat neuerdings zwar in grösserer Tiefe, aber über den späteren Lagern fossile Muscheln entdeckt, welche Professor Mac Coy als Turritella-Terebra und wahrscheinlich Turbo mit zwei Arten von Bivalven, wahrscheinlich Arca und Mactra, bezeichnet. Diese Entdeckung wirft ein Licht auf das Verhältniss, in welchem die Goldlager zu den alten Seebetten stehen. Diese fossilen Muscheln liegen in eisenhaltigem Gestein mit bedeutenden Quantitäten von braunem Eisenerz.

In den Oligocän-Lagern zu Schnapper Point, welche zuerst zur Cementfabrikation blossgelegt wurden, fand man Volutis, welche die Gattung Volutiles repräsentiren, heut' auf der Insel Wight, in Hampshire und in verwandten Lagern bei Paris, Wien und Luxemburg zu finden.

Die Grampians, wie die Erhebungen am Aron in Gipps-Land, bestehen aus Sandstein und Quarz in dicken Lagern. Es sind hier ohne Zweifel dieselben Gesteine, in welchem in Neu-Süd-Wales Lepidodendron gefunden wurde, aber trotzdem hat man hier keine Steinkohle entdeckt. Indessen giebt es da noch viel zu untersuchen. Was aber die Aussichten Victoria's auf Kohlenlager betrifft, so sind diese wohl der schwächsten Art. Bisher hat man noch sehr wenig von diesem Mineral gefunden: und was man fand, war nicht sehr gut. Der Gesammtwerth der bisher gefundenen Kohle war Ł 8233. Die Commission von Sachverständigen, welche eine eingehende Untersuchung anstellte, fand nirgends die dicken Sandsteinlager und verwandten Schieferschichten, welche für reiche Kohlenlager charakteristisch sind. Es ist aber immerhin möglich, dass in Gipps-Land östlich von Kap Patterson und nordwestlich von Kap Otway Kohlengruben aufgedeckt werden, welche denen in Neu-Süd-Wales gleichkommen. Dort ist wenigstens nach dem Ausspruch Sachverständiger Hoffnung; die vielen kleinen Gruben, welche schon jetzt bearbeitet werden, liefern sehr geringe Resultate.

Selwyn war der erste, welcher die Gebirge Victoria's einer eingehenderen Untersuchung unterwarf. Seine Resultate sind schon in dieser Zeitschrift (1865, S. 433 ff.) veröffentlicht und durch eine geologische Karte graphisch dargestellt. Seit jener Zeit hat die Erforschung des Landes unsere Kenntniss bereichert. Wir haben diess vornehmlich dem energischen Surveyor General, Herrn Skene und Herrn Alfred Howitt und den Untersuchungen der Gesteine durch Professor Mac Coy zu verdanken; die Resultate hat der Sekretär des Bergbauwesens, Herr Brough Smyth, in einer neuen Karte niedergelegt, welche den von Selwyn unausgefüllt gelassenen Südost-Distrikten ihre geologische Stellung anweist und die Karte auch sonst bedeutend modificirt.

Der frühere Direktor des Geologischen Departements scheint freilich schon selbst entdeckt zu haben, dass die von ihm herausgegebene Karte Unrichtigkeiten enthält (wie diess nach den Umständen nicht anders sein konnte); so berichtet er schon 1861 von der Existenz eines grossen mit älterem Basalt bedeckten Gebietes, das auf den Karten als zu den sedimentären Formationen der Mesozoischen Epoche gehörig angegeben wird.

Als eine bezeichnende Abweichung von der älteren Karte erscheint die Angabe der Gebiete, innerhalb welcher Gesteine aus der Devonischen Periode auftreten. Nach Professor Mac Coy's Untersuchungen der Fossilien, welche ihm aus jenen Distrikten durch Havitt und Ferres übergeben wurden, waltet kein Zweifel mehr über ihr Alter ob. Howitt's Beobachtungen hinsichtlich der Stellung dieser Gesteinslager zu den Oberen Paläozoischen Straten lässt fast vermuthen, dass die grossen Lücken, welche man früher in den Australischen Gesteinen zu bemerken Gelegenheit hatte, in Wirklichkeit nicht existiren. Unter den Fossilien fanden sich spirifera laevicostata, placoderme Fische (ähnlich denen im Eifelgebirge) und charakteristische Korallen.

Diese Gesteine bilden einen Theil der Gibbo-Berge, bedecken grosse Strecken von Gipps-Land und erstrecken sich vermuthlich nördlich von den Cordilleren bis zum Murray-Flusse und darüber hinaus.

Ein Vergleich der Gesteinsarten von den Kohlendistrikten in Neu-Süd-Wales, sorgfältig gesammelt, zusammengestellt und untersucht, bestimmte Professor Mac Coy, die Lager bei Bachus-Marsch von der Liste der Paläozoischen Gebiete zu streichen und unter die Mesozoischen aufzu-

nehmen, und das Gebiet, welches früherhin als Eocän bezeichnet wurde, ist nun als Oligocän erkannt worden.

Devonisches Gestein bildet einen Theil der Gibbo-Berge und bedeckt mehrere Theile von Gipps-Land. Die aufgefundenen Fossilien sollen identisch mit denen sein, welche in den Kalkgebirgen der Eifel gefunden sind. Silurisches Gestein ist über weite Strecken verbreitet; oft ist es mit Adern von Quarz und Pyriten durchzogen, Quarzporphyr und Basaltrücken durchschneiden die Lager an vielen Stellen. Diese sind oft in wunderbarer Weise gewunden, zusammengepresst und in dünne Schichten zerspalten, ohne dass man errathen könnte, wie hier die Kräfte gewirkt haben. Aber an manchen Orten, wie am Mandon-Flusse, findet man Schiefergesteine in ebenmässigen horizontalen Lagern. Hier wie bei Castlemaine und Sandhurst findet man Graptoliten; hier ist auch Hymenocaris zahlreich zu finden.

Granitmassen bilden den Kern des grossen Gebirges, welches von Nord nach Süd an der östlichen Küste des Australischen Continentes hinzieht. Zwanzig Engl. Meilen etwa von dem mittleren Gebirgsrücken der Australischen Alpen wie der Dividing Range ziehen sich in Unterbrechungen an beiden Seiten Züge von Graniterhebungen hin. Diese Granitmassen sind nicht durch irgend eine unterirdische Kraft emporgehoben, sondern es ist ihr zu Tage-Liegen vielmehr eine Folge der Abwaschungen, welche sie in früheren Zeiten erfahren haben, und welche die silurischen Gesteine, die jetzt noch den Hauptkamm bedecken, von ihnen entfernten.

Wo sich Granitgestein findet, da bilden die Berge in ihren Gipfeln allerlei wundersame Formen, Zacken und Spitzen, jähe Klippen, enorme Massen und schroffe Felsabhänge. Die unteren Abhänge sind mit Gras dicht bewachsen. Wo Granitfelsen, wie bei Wilson's Promontory, ins Meer springen, da streben sie in steilen Klippen aus dem Meere, das an ihrem Fuss die gewaltigen scharfen Fragmente zu runden Blöcken schleift. Der Granit im südlichen Victoria besteht meist aus Quarz, Feldspath und Glimmer, an den Vorgebirgen und Klippen wirken Wind und Wetter eine wunderbare Veränderung in dem Aussehen der Masse und die Elemente schaffen so Gebilde von der grössten Schönheit. In dem Fels bei Wilson's Promontory finden sich grosse Krystalle von schwarzem Turmalin, bei Beechworth eben solche von gelblichem und weissem Feldspath, während zu Wangunyah und Mount Emu grosse und kleine Granate darin verstreut sind.

Quarz-Porphyr und Feldspath-Porphyr treten in Massengesteinen, wie in starken Adern an vielen Orten der Kolonie auf. Im Thale des Snowy River, des Yarra Yarra, des Wannon wie bei Mount Macedon finden wir ihn in gewaltigen Formationen zu Tage liegen. In die dunkelrothe Masse gebettet sind Quarz-Hexaeder und Feldspath-Krystalle. Wie in den Csétatye-Felsen von Voeroespatak in Siebenbürgen ein Feldspath-Porphyr, so enthalten auch die Porphyr-Gesteine von Victoria öfters Krystalle von Strahlenkies, meist Würfel und Dodekaeder.

(Fortsetzung folgt.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Alpen, Deutsche , östl. Theil. 8°, 649 SS., 12 Kten. Leipzig, Bibliogr. Institut, 1878. M. 5.

Mojsisovics v. Mojsvár, E.: Die Dolomit-Riffe von Süd-Tirol und Venetien. In 6 Lieferungen mit 6 Kten. Lfg. 1 u. 2. Wien, Hölder, 1878. à fl. 3.

Karte

Central-Europa. Generalkarte von - -. 1 : 300.000. Bl. D 9, E 5; 12, Nr. 3. Heliogr. in Kpfr. Fol. à M. 1,50. — Bl. E 1. Heliogr. in Kpfr. Fol. Wien, Artaria, 1878. M. 0,60.

Deutsches Reich.

Barner, C.: I Thüringen. 8°, 150 SS. Kopenhagen, Holst, 1878. 2 Kr.

Fleischhauer & Feise: Hilfsbuch für die Heimathskunde der Landdrostei Hildesheim. 8°. Hildesheim, Lax, 1878. M. 0,40.

Grad, Ch.: Heimathskunde. Schilderungen aus dem Elsass. 1. Thl. 8°. 236 SS. Strassburg, Trübner, 1878.

Kolberg, E.: Die Seegattsweichsel. 8° Braunsberg, Huye, 1878. M. 2.

Mayr, G.: Die Geburtenhäufigkeit in Bayern mit besonderer Berücksichtigung der geogr. Vertheilung derselben. (Ztschr. des K. Bayer. Stat. Bur. 1877, Nr. 4.)

Schmitthenner, H.: Kurze Beschreibung des Amtsbezirks Heidelberg. 8°. Heidelberg, Winter's Univ.-Buchh., 1878. M. 0,60.

Wendt, G.: Die Nationalität der Bevölkerung der Deutschen Ostmarken vor dem Beginne der Germanisirung. 8°. Göttingen, Peppmüller, 1878. M. 1,20.

Winkler, F.: Leitfaden zu einem methodischen Unterricht in der Heimaths- und Vaterlandskunde des Königr. Sachsen. 8°. Leipzig, Fleischer, 1878. M 0,75.

Wulzinger, Histor.-topogr.-stat. Beschreibung des Bezirksamts Eggenfelden. 8°. Münster, Coppenrath, 1878. M. 3.

Karten.

Albu, J.: Hygienisch-topographischer Atlas von Berlin. 1. Lfg. Berlin, Staude, 1878. M. 4.

Algermissen, J. L.: Spezialkarte der Reichslande Elsass-Lothringen. 2 Bl. 1 : 200.000. Chromol. Fol. Metz, Deutsche Buchhandlg., 1878. M. 6, auf Leinw. M. 10,50.

Baden, Neue topographische Karte des Grossherzogth. . 1 : 25.000. Kpfrst. Carlsruhe, Braun, 1878. M. 26,10.

Bayern, Positionskarte vom Königr. . 1 : 25.000. Photolith. Sekt. 390, 414, 468, 469, 681—683. München, Mey & Widmayer, 1878. à M. 1.

Deutsche Admiralitäts-Karten. Hydrogr. Bureau der Kaiserl. Admiralität. Kpfrst Fol. Jade, Weser- und Elbe-Mündung. Nr 49. M. 4. — — Königsberger Haff Nr. 52. M. 1,50. Berlin, D. Reimer, 1878.

Dieffenbach und Ravenstein: Schulwandkarte des Main-Gebietes. 1 : 250.000. Chromolith. Frankfurt, Jaeger, 1878. M. 6.

Fleischhauer, W., & O **Feise:** Schulwandkarte von Hildesheim und den angrenzenden Landestheilen. 6 Bl. Chromolith. Hildesheim, Lax, 1878. M. 10.

Handtke, F., & A. Ehrlenholtz: Schul-Wandkarte der Preuss. Prov. Hannover, des Grossherzogth. Oldenburg und des Herzogth. Braunschweig. 9 Bl. 1 : 240.000. Chromolith. Glogau, Flemming, 1878. Auf Leinwand in Mappe M. 10,50, mit rohen Rollen M. 12, mit polirten Holzrollen M. 13,50.

Hohoff, Th.: Karte des Deutschen Reiches. Ergebniss der Reichstagswahlen vom 30. Juli 1878. Chromolith. Fol. Berlin, Lith. Inst., 1878. M. 1.

Kiel, Karte von und Umgegend. Lith. Fol. M. 1. — — Plan der Stadt Lith. Fol M. 0,50. Kiel, Universitätsbuchh., 1878

K. Preussischer Generalstab. Generalstabskarte vom Preuss. Staate. 1 : 100.000 Nr. 81 Czersk, Nr. 82. Vandsburg, Nr. 99: Buldenburg. Kpfrst. und kolor. Fol. à M. 1 — — Kreiskarte vom Preuss. Staate. 1 : 100.000. Sekt. Stuhm, Heilsberg, Löbau, Allenstein, Graudenz. Kpfrst. u. kol. Fol. à M. 2. Berlin, Schropp'sche Hof-Landkarten-Handlung, 1878.

Preussen, Geol. Karte von u. d. Thüring. Staaten. 1 : 25.000. 13. Lfg. Berlin, Neumann, 1878. M. 8.

Schwarzwaldbahn. Übersichtskarte der Badischen ——. Kpfrst. 1 : 200.000. Heidelberg, Winter's Univ.-Buchh., 1878. M. 0,40.

Wichmann, E. H.: Wandkarte von Hamburg-Altona und Umgegend. 1 : 5.000. Chromolith. 9 Bl. Hamburg, Meissner, 1878. M. 15, auf Leinw. mit Stäben M. 25.

Württemberg, Geognostische Spezialkarte von ——. 1 : 50.000. Lfg. 9. Bl. Balingen, Ebingen, Bopfingen und Friedingen. Stuttgart, Aue, 1878. à Bl. 4 M.

Österreich-Ungarn.

Cimrhanzl, T.: Sumava. (Der Böhmer Wald.) 8°, 72 SS., mit 2 Ktn. Pilsen, Steinhauser, 1878. fl. 0,80.

Engel: Die Dolomit-Alpen in Süd-Tyrol. (Beilage zum Staatsanzeiger für Württemberg 1878, Nr. 15 und 16.)

Fligier, Zur Ethnographie Noricums. 12 SS. (Mittheil. d. Anthropol. Gesellsch. in Wien 1878, VII, Nr. 10.)

Herbich, F.: Das Szeklerland, geologisch beschrieben. 8°. Budapest, Kilian, 1878. M. 16.

Jabornegg-Gamsenegg, M. v.: Der Wörther-See und seine Umgebungen. 16°. Klagenfurt, v. Kleinmayr's Buchhandlung, 1878. M. 0,40.

Major, Pal: Mosonymege monographiája. Több szakférfiak közreműködése mellett. Kiadja Mosonymegye közönsége. (Monographie des Comitats Mosony.) I. Heft. Gr.-8°, 196 SS., mit 1 Kte. Budapest, Tethy & Co., 1878. fl. 2.

Malfatti, B.: Degli idiomi parlati anticamente nel Trentino e dei dialetti odierni.)
Abdr. aus „Giorn. di filologia romanza", No. 2, 1878, p. 76.

Matzenauer, J.: Die Bezirks-, Verbindungs- und Gemeinde-Strassen und Wege in der Markgrafschaft Mähren. 8°, 150 SS. Brünn, Winkler, 1878. fl. 0,80.

Möchel, J.: Průvodce na trati Plzeň—Eisenstein—Deggendorf a po Sumavě. (Führer an der Pilsen—Eisenstein—Deggendorf-Eisenbahn und durch den Böhmer Wald.) 12°, 142 pp., mit 2 Ktn. Pilsen, Schiebl, 1878. fl. 0,30.

Mupperg. Von Brixen nach Klausen. (Aus allen Welttheilen 1878, Nr. 10, S. 311—315.)

Nani, Aug.: Zara e i suoi Contorni. 8°, 97 pp. Zara, Internat. Buchhandlung, 1878. fl. 0,50.

Pelech, E. J.: A Sztraczenai völgy és a Dobsinai jégbarlang. Különlenyomata Magyarországi Kárpátegylet V évkönyvéből. (Das Stracenaer Thal und die Dobschauer Eishöhle.) 8°, 29 pp. Budapest, M. Rath, 1878. 50 kr.

Riesengebirge. Illustrirter Führer in das ——. 8°, 200 SS., mit 1 Kte. Wien, Waldheim, 1878. fl. 1.

Ruith, M.: Karpathen und Tatra. Vortrag, gehalten in der Münchener Geogr. Gesellsch. (Augsburger Allgem. Ztg. 1878, Nr. 216 u. 217.)

Karten.

Meyr, G.: Reise- und Gebirgskarte vom Lande Salzburg und Berchtesgaden und dem Salzkammergut. Kpfrst. u. kol. Fol. Münster, Coppenrath, 1878. In Carton M. 1,50, auf Leinwand M. 2,50.

Wien. Neuester Orientirungs- und Strassen-Plan von —— mit Vororten. Farbdr. Wien, Artaria, 1877/78. fl. 1.

Schweiz.

Alpenclub. Jahrbuch des Schweizer —— 1877—78. XIII. 8°, 683 pp. Bern, 1878.
Enthält u. A.: I. Club-Gebiet. M. Rosenmund: Hausstock-Ruchi &c. — II. Freie Fahrten. H. Ferrand: Les Alpes de la Maurienne. H. Baumgartner: Gsteig bei Saanen und seine Berge. P. Güssfeldt: Erste Besteigung des Monte Rosso di Scerscen. Piz Kesch, &c. — III. Abhandlungen. A. Heim: Ueber die Karrenfelder. F. v. Salis: Die Theiler-Rüfi bei Jenins. C. Koppe: Ueber barometrisches Höhenmessen &c. — IV. Kleinere Mittheilungen. M. Stoos: Der Thermometrograph für das Schreckhorn &c. — V. Chronique. — VI. Artistische Beilagen; Exkursions-Karte: Tödi, Linthal, Elm und Laax. 1 : 50.000.

Gourdault, J.: La Suisse. 4°. Paris, Hachette, 1878. 100 fr.

Karte.

Rigi. Relief vom —— nach Leuzinger, nebst 1 Kte. Luzern, Prell, 1878. M. 4.

Dänemark.

Rosenberg, C.: Fra Island i Nutiden. 8°. 170 pp., mit 1 Kte. 1 Kr.
Abdr. aus Folkelaesning.

Winther, G.: Frederikshavn—Hirsholmene. (Tidskrift Dansk. Geograf. Selsk. 1878, H. 2 u. 3, p. 32—39.)

Karten.

Gredsted, F.: Kort over Kjöbenhavns og Helsingörs Omegn. Kopenhagen, Salmonsen, 1878. Kr. 0,30.

Manse, J.: Kort over Danmark. 2 Bl. Kopenhagen, Gad, 1878. 5 Kr.

Niederlande und Belgien.

Karten.

Biermann, J. P.: Plan de la ville de Luxembourg en 1878. Lith. Paris, imp. Munier, 1878.

Dumont, A.: Carte géologique de la Belgique. 1 : 160.000. 9 Bl. Brüssel, 1878. 40 fr.

Laurent, A.: Carte industrielle et commerciale du Couchant de Mons. 1 : 20.000. Brüssel, 1878. 7 fr.

Gross-Britannien und Irland.

Miller, S. H., and S. B. J. **Skertchly:** The Fenland Past and Present. 8°. London, Longmans, 1878. 31 s. 6 d.

Mossman, S.: Origin of the ordnance trigonometrical Survey. (Geogr. Magazine 1878, Nr. 7, p. 176—179.)

Shetland Isles. Handbook to the ——. 12°, 108 pp., mit Kten. London, Simpkin, 1878. 1 s.

Staffordshire and Worcestershire. Red Book. 8°, 108 pp. London, Simpkin, 1878. 1 s.

Karte.

Barker's Geography of England and Wales. London, Collins, 1878. On roller 9 s., millboards 12 s.

Frankreich.

Carré, J.: Petite géographie des Ardennes. 12°, 118 pp. et cartes. Charleville imp. Colin, 1878.

Denisy, L.: Notice topographique et historique sur le canton de Marvejols. 8°, 224 pp. Issoire, Caffard, 1878. fr. 3,50.

Genêt, J.: Notice géographique et historique sur la commune de Mézeray. 8°, 98 pp. Le Mans, Leguicheux-Gallienne, 1878.

Joanne, A.: Géographie du département du Doubs. 18°, 71 pp., mit 1 Kte. Paris, Hachette, 1878. 1 fr.

Levasseur, E.: Précis de la géographie de la France avec ses colonies. 12°, 316 pp. Paris, Delagrave, 1878.

Vuillemin, A.: Départem. de la Creuse. Paris, Migeon, 1878.

Karten.

Amiens. Environs d'——. 1 : 20.000. 9 Bl. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Avignon. Plan d'——. Avignon, imp. lith. Prévôt. 1878.

Carte de la France. 1 : 80.000. Bl. 1—38, 40—160, 160bis, 160ter, 161—169, 169ter—178, 179bis—199, 201—212, 213bis—224, 225ter—260, 264, 266. — — 1 : 320.000. Bl. 33. Paris, Dépôt de la Guerre, 1878.

Commerce de la France. Atlas statistique et graphique du —— pour les principales marchandises. Minist. de l'agricult. et du comm. Chrom. 19 Bl. Paris, Erhard, 1878.

Erhard. Plan de l'Exposition. Paris, Motteroz, 1878.

Frontière des Alpes. Carte de la ——. 1 : 80.000. Tignes, Suze, St. Jean-de-Maurienne, St.-Firmin, Rueyras, Moutiers, Petit-St.-Bernard, Modane, Fenestrelle, Chamounet, Briançon, Bozel, le Bourg-d'Oisans, Bonneval, Beaufort, Bardonnèche, Allevard, Albertville. Chrom. — — 1 : 320.000. Valence, Avignon, Marseille, Draguignan. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Gironde. Carte du département de la —— et des parties voisines des départements limitrophes. Bl. 1. Paris, imp. lith. Lemercier, 1878.

Lacarole, M.-Ch.: Nouveau plan de la ville de Montpellier. Paris, imp. lith. Becquet, 1878.

Longwy. Environs de ——. 1 : 20.000. 6 Bl. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Mesier, M.: Atlas de la production de la richesse. Chrom. Bl. 1, 2, 5—8, 10—20. Paris, Becquet, 1878.

Michel, M.: Plan de la ville de Nevers. Chrom. Nevers, Mazeron, 1878.

Mont-Blanc. Massif du ——. 1 : 40.000. Paris, Ethiou-Pérou imp., 1878.

Navigation intérieure. Carte du réseau de la —— en 1878. Paris, imp. Chaix & Co., 1878.

Nemours. Environs de ——. 1 : 20.000. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Niox. Carte de la France et des pays voisins. Chrom. Paris, Dumaine, 1878.

Orléans. Environs d'——. 1 : 20.000. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Production agricole. Carte des cercles et des secteurs de la répartition de la ——. Lith. Paris, Becquet, 1878.

Roubaix. Plan du territoire et de la ville de ——. Roubaix, Florin, 1877.

Rouen. Environs de ——. 1 : 20.000. 9 Bl. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Seine. Carte du département de la —— . 1 : 20.000. Bl. 36. Paris, imp. lith. Lemercier, 1878.

Ternant, P.: Carte routière et administrative du Nord de la France et d'un partie de la Belgique. Dunkerque, imp. lith Brasseur, 1876.

Toul. Environs de —— . 1 : 20.000. 9 Bl. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Valbonne. Environs du camp de la —— . 1 : 20.000. 9 Bl. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Verdun. Environs de —— . 1 : 20.000. 9 Bl. Paris, Lemercier, 1878.

Vuillaume et Gotendorf. Carte de la Seine. 1 : 12 500. Bl. 15 u. 24. Paris, imp. lith. Monrocq, 1878.

Italien.

Annuario Statistico Italiano. Anno I. Bd. 1 und 2. Rom, Min. d. Int. 1878.

Inhalt. Topografia e idrografia, Meteorologia &c.

Bille, C. St. A.: Erindringer fra Reiser in Italien. 8°, 160 pp. Gyldendal Kopenhagen, 1878. 2 Kr.

Branco: I Vulcani d. Ernici nelle Valle del Sacco. 18 pp., mit 1 Tafel. R. Acad. d. Lincei in Rom I. 2. 1878.

Lampani, G.: L'Italia sotto l'aspetto idrografico. P. I. 4°, 24 pp. Rom, tip. Sinimberghi, 1878. L. 1.

Schiaparelli, L.: Lezioni sulla etnografia dell' Italia antica. 8°, 56 pp. Turin, Loescher, 1878. L. 1.

Serpieri, A.: Il terremoto di Rimini 17—18 Marzo 1875. 8°. 120 pp. Urbino, tip. d. Capella, 1878.

Taschenberg, O.: Reiseskizzen aus Italien. (Zeitschr. f. d. gesmt. Naturwissensch., III, S. 110—118.)

Karte.

Italie. Carte de la haute. Chrom. Paris, Monrocq, 1878.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Bierzy, H.: Les mines d'or du pays de Madian. (Nature, 15. Juni 1878.)

Burton. Expedition du Capitaine —— dans le pays de Midian. (Moniteur Egyptien, 30. April 1878.)

Conder, C. R., Tent Work in Palestine: A Record of Discovery and Adventure. 2 Vol. 8°, 760 pp. London, Bentley, 1878. 24 s.

Favre's, C., und B. **Mandrot's** Reise in Kilikien 1874. I. (Globus 1878, Bd. XXXIV, Nr. 5.)

Fraas, O.: Geologisches aus dem Libanon. (Württbg. naturw. Jahreshefte 1878, 34. Jahrg., H. 3.) — — Aus dem Orient. II. Geolog. Beobachtungen am Libanon. 8°. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagsbuchh., 1878. M. 4,40.

Kiepert, H.: Die neuen Grenzen auf der Balkan-Halbinsel. 1 Kte. (Globus 1878, Bd. XXXIV, Nr. 6.)

Lanzone, R. V.: Viaggio in Palestina e Soria di Kaid Ba, 1477. Testo Arabo. 8°. Torino, Fratelli Bocca, 1878.

Löher, F. v.: Cypern. Reiseberichte über Natur und Landschaft, Volk und Geschichte. 8°. Stuttgart, Cotta, 1878. M. 6.

Lukšić, A.: Bosnien und die Herzegowina. Kurzgefasste Darstellung aller geographischen, volkswirthschaftlichen und socialen Verhältnisse &c. 8°, 118 SS. Prag, Hynek, 1878. fl. 1.

Orelli, C. v.: Durch's Heilige Land. 8°. Basel, Spittler, 1878. M. 3,20.

Rauchhaupt, A.: Batum und Lazistan. (Grenzboten 1878, Nr. 28.)

Rüffer, E.: Land und Leute von Bosnien und der Herzegowina. Kl.-8°, 96 SS., mit 1 Kte. Prag, Bellmann, 1878. fl. 0,80.

Karten.

Bulgarie, Carte de la —— . 1 : 800.000. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Donau. Die neueste Eintheilung der Länder an der unteren —— . Nach dem Vertrage von Berlin. 1 : 2.500.000. Chromolith. Fol. Leipzig, Photolithogr. Institut, 1878. M. 0,75.

Handtke, F.: Spezialkarte von Bosnien, Montenegro und Dalmatien. 1 : 600.000. Lith. u. kol. Fol. M. 2. — — Spezialkarte von Rumänien. 6 Bl. 1 : 600.000. Lith. u. kol. Fol. M. 6. — — Spezialkarte von Serbien u. Montenegro. 1 : 600.000. Lith. u. kol. Fol. M. 1,50. — — Generalkarte der Balkan-Halbinsel nebst Übersichtskt. der Gebietsveränderungen in Klein-Asien. Lith. Fol. Glogau, Flemming, 1878. M. 1,20.

Kiepert, H.: Karte der neuen Grenzen auf der Balkan-Halbinsel nach den Bestimmungen des Vertrages von Berlin vom 13. Juli 1878. 1 : 3.000.000. Lith. u. kolor. Berlin, Reimer, 1878. M. 1,20.

Petermann, A.: Die politischen Verhältnisse und neuen Staaten-Grenzen von Süd-Europa und Vorder-Asien. 1 : 7.500.000. M. 0,50. — — Spezialkarte von Armenien. Nach der offiziellen, dem Friedensvertrage beigegebenen Karte von Stebnitzky. 1 : 1.200.000. Gotha, Justus Perthes, 1878. M. 0,50.

Simon, M.: Karte des alttestamentlichen Palästina. Lith. 4°. Berlin. Staude, 1878. M. 0,20.

Wagner, J. E.: Karte von Bosnien und der Hersegovina. 1 : 1.000.000. Prag, Bellmann, 1878. fl. 0,50.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Boguslawski, H.: Die Bestimmung der Stromgeschwindigkeit des Dnjepr. (Journal des Minist. der Wegeverbindungen 1878, Heft 2.)

Bretschneider, E.: Bemerkungen über das Reisen von Sibirien durch die Mongolei nach China. (Bremen, Deutsche Geogr. Bl. 1878, Nr. 3, S. 189—195.)

Dybowski, B.: Über bathometrische Untersuchungen am Baikal. (Sitzgsber. der Naturforscher-Gesellsch. zu Dorpat, 1877, IV, 3.)

Gamalitzkij, O.: Don-Skizzen. I. Der obere Lauf. II. Der mittlere Lauf. (Journal des Minist. der Wegeverbindungen 1878, Heft 2.)

Howorth, H. H.: The country of the white Horde of Kipchak. (Geogr. Magazine 1878, No. 7, p. 171—176.)

Iswestija der Kaukasischen Abtheilung der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, Bd. V, Heft 3, 1878. (In Russ. Sprache.)

Die heiligen Haine und Bäume der Kaukasischen Völker, von J. G. Weidenbaum. — Auszug aus den Berichten über die Thätigkeit der Abtheilung in den Jahren 1875 und 1876, dem ein Mémoire über die Erforschung der Daghestanischen Sprachen von L. P. Sagurskj beigefügt ist. — Wissenschaftliche Mittheilungen: Ueber die ethnographischen und linguistischen Forschungen des Hrn. Zagareli im Sprachgebiete der iberischen Völker (Mingrelien, Georgien &c.). Ueber die Resultate der Forschungen der Herren Filimonow und Kerzelli auf dem Gebiete der Kaukasischen Archäologie und Ethnographie. Auszug aus den Berichten der Kaukasischen Abtheilung für militärische Topographie über die 1877 ausgeführten Arbeiten. Die im J. 1877 trigonometrisch bestimmten Punkte im Bezirk Ardahan und im Kreise Kuba (Gouv. Baku). — Der Bin-göl-dagh, Berg der Tausend See'n, das Quellengebiet des Araxes. Von G. Radde (mit einer Kartenskizze) — Statistische und ethnographische Angaben: Bevölkerungszahl des Ssuchum'schen Bezirkes. Nomadisirende und halbangesiedelte Bevölkerung des Transkaspischen Militärbezirks. Ethnographische Zusammensetzung der Bevölkerung des Vilayets Erzerum und des Schandschaks Lasistan. — Beilagen: Skizze der physikalischen Geographie Persiens, von Oliver John, übersetzt von P. P. Kulberg. Verzeichniss der Längen- und Breitengrade und der Höhe von 150 Punkten in Persien und Beludschistan, von O. John, mit Anmerkungen von J. J. Stebnizki. Topographische Bemerkungen zum Plane von Teheran und zur Karte der Umgegend Teheran's, von Dr. J. J. Polak, übers. von W. J. Giber. Beschreibung einiger wenig bekannten Strassen in Chorassan von A. G. Schindler, übers. von P. P. Kulberg. Thermometrische Beobachtungen in Chorassan.

Janson, J.: Vergleichende Statistik Russlands und der Mittel-Europäischen Staaten. I. Areal und Bevölkerung. 8°, 328 SS. St. Petersburg, 1878.

Jasinskij, F.: Eine Skizze der Untersuchungen Behufs der Fortführung der Eisenbahn über den Hauptgebirgskamm des Kaukasus. (Journal des Minist. der Wegeverbindungen 1878, Heft 3.)

Kostenko, L.: Der Fluss Amu-Darja. (Militär-Archiv 1878, XXI, H. 6.)

Krasnow, H.: Die Bevölkerung und das Territorium der Kosaken im Europäischen und Asiatischen Russland. [Schluss.] (Militär-Archiv 1878, Bd. XXI, Heft 5.)

Mely, M. F. de: Quatre Mois en Russie. [Schluss.] (Le Tour du Monde 1878, No. 911 u. 912.)

Mouchkétoff, J.: Les Richesses minérales du Turkestan russe. 4°, 34 pp. Paris, imp. Arnous de Rivière 1878.

Rittich, A.: Aperçu général des travaux ethnographiques en Russie pendant les trente dernières années. 8°, 36 pp. St. Petersburg, 1878.

Romanowskij, G. D.: Materialien zur Geologie von Turkestan. I. Geolog. und paläontolog. Skizze des nordwestl. Thian-Schan. 4°. 167 SS. St. Petersburg, 1878.

Sandeberg, H.: Eine Pilgerfahrt nach Solowjetsk im Sommer 1876. (Bremen, Deutsche Geogr. Bl. 1878, Nr. 3, S. 169—186.)

Ssokolowskij, E.: Beschreibung des östlichen Theiles der Kirgisen-Steppe. (Journal des Minist. der Wegeverbindungen 1878, Heft 3.)

Wild, G.: Über die Temperatur der Luft im Russ. Reich auf Grundlage kritischer Untersuchung der Beobachtungen. Lief. I. 4°, 182 + 14 SS. St. Petersburg, 1878.

Woeikof, A.: Mémoire explicatif pour les cartes et diagrammes, qu se trouvent à l'Exposition univ. sect russe. 4°, 29 pp. Paris, Lahure, 1878.

Karten.

Arendt's, C.: Schulwandkarte des Europäischen Russland. 4 Bl. Chrom. und kol. Fol. Miltenberg, Halbig, 1878. M. 8.

Werecha, P., u. A. **Matern**: Atlas statistique et forestière de la Russie d'Europe. 8 Ktn. St. Petersburg, Société forestière, 1878.

ASIEN.

Asie centrale. Recueil d'itinéraires et de voyages dans l' —— et l'extrême Orient. 8°, 384 pp., mit 1 Kte. Paris, Leroux, 1878. fr. 15.

Bretschneider, E.: Bemerkungen über das Reisen von Sibirien durch die Mongolei nach China. (Bremen, Deutsche Geogr. Bl. 1878, Nr. 3, S. 189—195.)

Briand, E.: Philibert Simon, missionaire en Mandchourie. 337 pp. Poitiers—Paris. Oudin, 1878.

Forsyth's Gesandtschaftsreise nach Kaschgar. (Globus 1878, Bd. XXXIV, Nr. 3—6.)

Gill, W. J.: Travels in Western China and on the Eastern Borders of Tibet. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, XXII, No. 4, p. 255—272.)

Hûé, Eine Gesandtschaft in . Nach dem Französischen des Brossard de Corbigny. (Globus 1878, Bd. XXXIII, Nr. 22, S. 337—343; Nr. 23, S. 353—360.)

Jacolliot, L.: Voyages au pays des Brahmes. 18°, 361 pp. Paris, Dentu, 1878.

Kanitz, A.: Expeditio austriaco-hungar. ad oras Asiae orientalis. 10 pp. (Ung. National-Museum, Budapest 1878, Bd. II, No. 2.)

Kempermann, P.: Reise durch die Central-Provinzen Japans. Mit 1 Kte. der Provinz Idsumo. (Mitth. d. Deutschen Gesellsch. f. Ost-Asien 1878, Heft 14, S. 121—145.)

Knipping, E.: Verzeichniss von Erdbeben, wahrgenommen in Tokio von September 1872 bis November 1877. (Mittheilungen d. Deutschen Gesellsch. f. Ost-Asien 1878, Heft 14, S. 109—120.)

Das Tokio-Sendai Nivellement. Flächeninhalt von Yeso und den Kurilen. Areal des Japanischen Reiches.

Macmillan, J. L.: La culture du quinquina à Ceylon. (Moniteur scientif., Juli 1878.)

M'Nair, F.: Perak and the Malays. 8°, 454 pp. London, Tinsley Bros. 1878. 21 s.

Maget, Dr.: Le Japon central. (L'Exploration, 1878, No. 74, p. 54—64; No. 75, p. 88—91.) — — Sur quelques Coréens venus en ambassade à Nagasaki. (La Nature, 18. Mai 1878.)

Mossman, S.: Double Delta of the Whang-Ho. (Geograph. Magaz. 1878, No. 5 und 6.)

Nederlandsch Oost-Indië. Jaarboek van het Mijnwezen in 1878, X, 1.Th. Amsterdam, Stemler, 1878.

Enthält u. A.: J. A. Hooze: Verslag over de artesische Drinkwatervoorziening in Groot-Atjeh. Verslag over de technische Uitvoering der artes. Putboringen in Atjeh. J. H. Cordes: Rapport van het District Pangkal-Pinang, Eiland Bangka &c. H. B. Geinitz: Zur Geologie von Sumatra's Westküste u. A.

Palaeontologica India. 4°. London, Trübner, 1878. Ser. II. 3. O. Feistmantel. Jurassic Flora of the Rajmahal Group from Golapili &c. 6 s. — — Ser. IV. 2. Egerton. Ganoid fishes from the Deccan &c. 4 s. — — Ser. X. 3. R. Lydekker. Crania of Ruminants. 12 s. — — Ser. XI. 2. O. Feistmantel. Flora of the Jabalpur Group. 10 s.

Potočnik, W.: Streifzüge in Ost-Asien. Batavia. [Schl.] Aus allen Welttheilen 1878, Nr. 10, S. 297—300.)

Quatrefages. A. de ———. Rapport sur le voyage d'exploration fait par le Dr. Harmand dans les provinces de Mulu-Prey, Toule-Repau et Compong-Soaï sur la rive droite du Me-Kong. (Arch. d. missions scient. 1878, No. 1.)

Richthofen, F. v.: Bemerkungen zu den Ergebnissen von Oberst-Lieutenant Prjewalski's Reise nach dem Lop-noor und Altyn-tagh. (Verhandl. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, Nr. 4, S. 121—144.)

Tietze, E.: Der Vulkan Demavend in Persien. 1 Kte. (Jahrb. K. K. Geolog. Reichs-Anstalt 1878, 1, S. 169—209.)

Trotter, H.: On the Geographical Results of the Mission to Kashgar under Sir T. D. Forsyth 1873—74. (Proc. R. Geogr. Soc. 1878, XXII, No. 4, p. 287—291.)

Woeikof, A.: Die Vertheilung der Wärme in Ost-Asien. Mit 1 Kte. (Ztschr. Österreich. Ges. f. Meteorol. 1878, Nr. 14 u. 15, S. 209—325.)

Zehme, A.: Aus und über Arabien. V. (Globus 1878, Bd. XXXIV, Nr. 4.)

Karten.

Delta du Tong-Kin, Carte du . La côte et les embouchures (No. 3537); Entrée et cours de Cua-Cam (No. 3558); Rivière de Lochman (No. 3565.) Paris, Dép. de la mar., 1878.)

Geisendörfer: Pilote de la basse Cochinchine. Canal de Chogao et ses deux amorces. Paris, imp. Lemercier, 1878.

India Office. Great trigonometrical Survey Dehra Dun and the Siwaliks. 1 : 253.464. Bl. 27, 29, 33, 34. — — Guzerat. 1 : 253.464. Bl. 14, Sekt. 10, 12; Bl. 78, Sekt. 2; Bl. 79, Sekt. 1—3. — — 1 : 63.366. Bl. 78—80. — — Kattywar. 1 : 63.366. Bl. 46. — — Index Chart. 1 : 1.520.784. — — Kumaum and British Gartwal. 1 : 63.366. Bl. 20. — — Index to Level Charts. 1 : 5.069.280. — — Index Chart showing Col. Lambton's Network of triangulation in South India. 1 : 6.083.136. — Preliminary chart of the secondary triangulation Thayetmyo Myanaung and Bassein, Madras cost series. 1 : 253.464. — — Revenue Survey Central Provinces. Raipur. 2 Bl. 1 : 3.960. — — Lower Prov. Beerbhoom. Bl. 7: Rungpore. Bl. 1—5, 12. 1 : 63.366. — — North-West Prov. Allahabad. 1 : 10.560. — — Oudh. City of Bahraich. 1 : 7.920. — — Punjab. distr. Karnal. 1 : 63.366. — — Topogr. Survey. — — Centr. Prov. and Vizagapatam. 1 : 126.732. Bl. 44, 46, 60, 62, 63, 65. — — Ganjam and Orissa. 1 : 63.366. Bl. 21, 25, 100, 101. — — Oudh. N. W. Prov. distr. Barabunkee, Fyzabad, Lucknow, Rae Berelli, Sultanpur, Unao. 1 : 253.464. — Indian Atlas. Bl. 72. Chindwara. Calcutta, Stat. and Comm. departm., 1878.

Tong-Kin, Carte particulière du ———. Rivières et canaux entre le Gua-Nam-Trieu et Thaï Binch. Paris, Dép. de la mar., 1878. (No. 3551.)

AFRIKA.

Africa equatoriale, Spedizione Italiana nell' ———. (Memor. Soc. Geogr. Ital., 1878, vol. I, parte 1, p. 135—160.)

Algérie, l' ——— politique et routière. Paris, imp. lith. Becquet, 1878.

Antognoli, A.: Un lucchese in Africa. 16°, 28 pp. Lucca, tip. Rocchi. 1878.

Ayuso, D. F. G.: Viaje de Rohlfs de Tripoli à Lagos. 8°, 61 pp. Madrid und Paris, Maisonneuve, 1878. r. 5. — — Mauch y Baines. Kl.-8°, 167 pp.

Abdr. a. d. „Los descubrimientos geográf. modernos".

Brucker, J.: Découvreurs et missionnaires dans l'Afrique Centrale au XVIe et au XVIIe siècle. 8°, 37 pp. Lyon, 1878.

Abdr. a. d. „Études religieuses".

Brunialti, A.: Le ultime esplorazioni africane e polari. 16°, 94 pp. Rom, tip. Forzani, 1877. L. 1,50.

Champantet, de Sarjos. L'Algérie ancienne, actuelle et future. 8°, 47 pp., mit 1 Kte. Lyon, Georg, 1878.

Cotterill, H. B.: On the Nyassa and a Journey from the North End to Zanzibar. 1 Kte. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, XXII, No. 4, p. 233—251.)

Düben, G. v.: Forskningarne i Central-Afrika. 148 pp., mit 1 Kte. Stockholm, Samson & Wallin, 1878. kr. 2,75.

Fechet, E.: Journal of the March of an Expedition in Nubia between Assouan and Abouhamid. Cairo, Off. of the Gen. Staff, 1878.

Jouan, H.: Les satellites de Madagascar: les îles Comores et les îles Séchelles. (Revue Scientif. 11. Mai 1878.)

Kubiesztal, St.: Ägyptens wichtigste Kulturstätten. Lemberg, Stauropigianisches Inst., 1878.

Legrand, M.: En Afrique. Recherche d'une station hivernale sur les côtes d'Algérie. 8°, 61 pp. Paris, Michaud, 1878.

Lenz, O.: Geologische Mittheilungen aus West-Afrika. (Verhandl. K. K. Geolog. Reichs-Anst. 1878, Nr. 7, S. 148—153.)

Mörch, J. O.: Studi s. cartografia dell' Africa. 11 pp. (Soc. Adriat. di Sc. natur. in Trieste, III, No. 3.)

Noble, J.: Official Handbook of the Cape and South Africa. 12°, 1 Kte. London, Longmans. 1878. 3 s. 6 d.

Palgrave, W. C.: Report on his mission as special commissioner to the tribes north of the Orange river in Damaraland and Great Namaqualand. Cape Town, 1877.

Pardo, L. Igl. de ———. L'île de Fernando-Po. (Archives de médecine navale, Juni 1878.)

Pechuel-Lösche, West-Afrikanisches Leben. 1. Eine Küstenreise. (Aus allen Welttheilen 1878, Nr. 10, S. 302—307; Nr. 11, S. 321—324.)

Perrier. Détermination des longitudes, latitudes et azimuts terrestres en Algérie. 4°, 232 pp. Paris, Dépôt de la guerre, 1878.

Predieri, P.: Dei paesi, dei popoli e dei prodotti scoperti dai moderni viaggiatori dell' Africa equatoriale. 8°, 92 pp., mit 1 Kte. Bologna, tip. Cenerelli, 1878.

Prout, H. G.: General Report on the Province of Kordofan. 8°. 216 pp., mit Ktn. London, Trübner, 1878. 10 s. 6 d.

Robert. Du Sénégal am Niger. 8°, 46 pp. Paris, Challamel, 1878. fr. 1,50.

Russ, C.: Abessiniens gegenwärtige Lage. (Deutsche Geogr. Bl. 1878, Nr. 3, S. 143—169.)

Rutenberg, C. 's Reisen in Südost-Afrika. (Deutsche Geogr. Bl. 1878, Nr. 3, S. 186—189.)

Soyaux, H.: Aus dem Leben des Europäers im tropischen West-Afrika. (Grenzboten 1878, Nr. 27 und 28.) — — Sklavenhandel und Menschenjagden. (Augsb. Allg. Ztg. 1878, Nr. 203 und 204.)

Stanley, 11ª Spedizione di —— nell' Africa Equatoriale, 1874—77. Mit 1 Kte. (Cosmos, 1878, Vol. IV, H. X, S. 363—381.)

Stanley, H. M.'s A travers le Continent Mystérieux. (Le Tour du monde, 1878, No. 913—916.)

Stanley, H. M.: Durch den dunkeln Welttheil. (Übersetzg.) I. Bd. 8°; 567 SS., mit 5 Ktn. Leipzig, Brockhaus, 1878.

Velain, Ch.: Description géologique de la presqu'île d'Aden, de l'île de la Réunion, des îles St.-Paul et Amsterdam. 4°, 364 pp. Paris, imp. Hennuyer, 1878.

Wauwermans, H.: L'oeuvre africaine dans ses rapports avec les progrès du commerce et l'industrie. (Bull. Soc. géogr. d'Anvers, II, Heft 3, p. 349—372.)

Karten.

Oran, Environs d' ——. 1 : 40.000. Chrom. Paris, Lemercier, 1878.

Sonnet, L.: Carte indiquant la production annuelle des arachides en Sénégambie. Chrom. Paris, Monrocq, 1878.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Cavo, P.: La France en Calédonie. (Journ. du commerce maritime, 23. Juni und 7. Juli 1878.)

George, E.: La Nouvelle-Zélande. 8°, 180 pp. Nancy und Paris, Berger-Levrault & Co., 1878.

Gerland, G.: Die Bewohner der Markesas-Inseln. (Aus allen Welttheilen 1878, Nr. 10, S. 289—294; Nr. 11, S. 334—336.)

Jung, C. E.: Die geogr. Grundzüge von Neu-Süd-Wales. [Schl.] (Ztschr. Gesellsch. f. Erdkunde, Berlin 1878, Heft 2, S. 109—151.) — — Eingeborene des unteren Murray. [Forts.] (Natur 1878, Nr. 23—26.)

New Guinea Exploration: Extract from the Log Book of the Steam Launch „Neva". Fol. London, Trübner, 1878. 1 s.

NORD-AMERIKA.

Anderson, A. D.: The silver country. 12°, 221 pp., mit 1 Kte. New York, 1878. 9 s.

Frá Nýja-íslandi. Manitoba; Canada. 16 pp. Reikjavik, 1878.

Goad, T. W.: On Lieutenant Wheeler's Explorations in New Mexiko. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, XXII, No. 4, p. 272—285.)

Hesse-Wartegg, E. v.: In den Felsengebirgen von Colorado. Westerm. Monatshefte 1878, Nr. 71, S. 505—522.)

Höfer, H.: Die Kohlen- und Eisenerzlagerstätten Nord-Amerika's. 8°, 259 SS., mit Tafeln. Wien, Faesy & Frick, 1878. M. 7.

Maury & Fontaine. Resources of West Virginia. 8°. London, Wheeling, 1878. 7 s. 6 d.

Miller, J. C.: Aus dem Lande der Hudsonbai-Gesellschaft. (Bremen, Deutsche Geogr. Bl. 1878, Nr. 3, S. 202—206.)

Moseley, H. N. Oregon: its resources, climate, people and productions. 12°, 126 pp. London, Stanford, 1878. 2 s.

Rocky Mountain Region, Geographical and Geological Survey of the ——, under the direction of J. W. Powell. (Americ. Journ. of Sc. and Arts, 1878, No. 89, p. 342—359.)

Thomson, W.: Les Bermudes. (Rev. Scient., 1. Juni 1878.)

Tocque, P.: Newfoundland as it was, and as it is in 1877. 8°, 515 pp. London, Low, 1878. 10 s. 6 d.

Wheeler, G. M.: Annual Report upon the Geogr. Surveys West of the 100th Merid. in California &c. 8°, mit Ktn. Washington, Government printing office, 1877.

Wisconsin, Geology of ——. Survey of 1873—1877. Bd. II. 8°, 768 pp., mit Ktn. Milwaukee, 1877.

Woeikof, A.: Die Temperatur-Verhältnisse der Vereinigten Staaten. (Ztschr. Österr. Gesellsch. f. Meteorologie 1878, N. 17, S. 257—267.)

Karten.

Terre-Neuve, Côte ouest: Carte de la baie de St.-Jean. (No. 3578.) — — Côte S. E., de la baie Bull au havre Plaisance. Paris, Dép. de la mar., 1878. (No. 3513.)

MITTEL-AMERIKA.

Bastian, A.: Die Culturländer des alten Amerika. 2 Bde. 8°, 704 + 967 pp., mit 3 Ktn. Berlin, Weidmann, 1878. M. 40.

Bates, H. W.: Central America, West Indies and South America, with Ethnological Appendix by A. H. Keane. 8°, 590 pp. London, Stanford, 1878. 21 s.

Cortambert, R.: L'île St. Barthélemy rétrocedée à la France. (La Nature, 1. Juni 1878.)

Gray, A. Z.: Mexico as it is. 16°. New York, 1878. 5 s.

Kuyper, J.: Een kanaal door de landengte van Dariën. Mit 2 Ktn. (Tijdschr. Aardrijksk. Gen., 1878, No. 3, p. 139—153.)

Le Dentu, Em.: L'île de St.-Barthélemy. (Bull. Soc. d. études colon. et marit., März 1878.)

Rey, H.: Étude sur la colonie de la Guadeloupe. (Revue marit. et colon., LVIII, 202. (Juliheft 1878, p. 125—145.)

Wyss, Th.: Über die Gewinnung des Peru-Balsams. Mit 1 Kte. (Schweiz. Wochenschr. f. Pharmacie 1878, XVI, No. 25, p. 219—224.)

Karte.

Cubas, A. G.: Carta oro-hidrografico de la Republica mexicana. 4 Bl. Chrom. Paris, Erhard, 1878.

SÜD-AMERIKA.

André, E.: L'Amérique Équinoxiale. Colombie—Équateur—Pérou. (Le Tour du Monde, T. XXXIV, 1878, p. 895—900.)

Avé-Lallemant, R.: Noch ein Rio Una in Brasilien. (Das Ausland, 1878, Nr 29, S. 577—579.)

Bastian, A.: Die Kulturländer des alten Amerika. 2 Bde. 8°, 704 + 967 pp., mit 3 Ktn. Berlin, Weidmann, 1878. — — Über Entdeckungen in Süd-Amerika. (Verhandl. Ges. f. Erdk., Berlin 1878, Heft 4, S. 144—147.)

Bigg-Wither, Th. P.: Pioneering in South Brasil. 2 Bde. 8°, 378 + 348 pp., mit Kte. London, Murray, 1878. 24 s.

Darwin, Ch.: Geolog. Beobachtungen über Süd-Amerika. 8°. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagsbuchh., 1878. M. 10.

Debidour, A.: La conquête et la colonisation du Brésil. (Revue politique, 8. Juni 1878.)

Dingman, B. S.: Ten Years in South America. 8°. Montreal, 1878. Bd. I. Peru. 1 s. Bd. II. Bolivia. 2 s.

Durand. De la culture des arbres à caoutchouc dans la Guyane française. (Bull. Soc. des études colon. et marit., Januar 1878.)

Ernst, A.: Estudios sobre la flora y fauna de Venezuela Caracas, 1877. 4°, 111 pp. — — Estudios sobre las deformas, enfermedades gene- migos d. arbol de cafe en Venezuela. Caracas, 1878. 4°, 24 pp., mit 1 Tafel.

Fitz-Roy Cole, G. R.: A Railroad across the Andes. (Alpine Journ. 1878, No. 60, p. 425—433.)

Flemming, B.: Die Provincia del Oriente. [Ecuador.] (Aus allen Welttheilen 1878, Nr. 11, S. 344—348.)

Martin: Eingeb. v. Chiloe. (Ztschr. f. Ethnol. 1877, H. 5, S. 317—331.)

Martinet, J. B. H.: L'Agriculture au Pérou. 8°, 120 pp. Paris, imp. Chaix & Co., 1878.

Spence, J. M.: The Land of Bolivar. War, Peace, and Adventure in the Republic of Venezuela. 8°. 2 Bde. 323 + 345 pp., mit Ktn. London, Sampson Low, 1878.

Wauvermans, H.: Le ras de marée de Pavellon de Pica, côte du Pérou. (Bullet. de la Soc. géogr. d'Anvers, II, Heft 3, 1878, p. 300—308.)

Wiener's, Ch. Reise in Peru und Bolivien. (Globus 1878, Bd. XXXIV, Nr. 1—3.)

Karten.

Ile de Tova, Plan de l'——, golfe de Saint-Georges, côte est de Patagonie. Paris, Dép. de la mar., 1878. (No. 3562.)

Pérou. Port du Callao. Paris, Dép. de la mar., 1878. (No. 3585.)

POLAR-REGIONEN.

Bizemont, H. de: Les observatoires circumpolaires. (Rev. mar. et colon., 1878, No. 199, p. 72—90.)

Brunialti, A.: Le ultime esplorazioni africane e polari. Rom, tip. Forzani 1877. 16°, 94 pp. L. 1,50.

Landolphe. Rapport sur la campagne de pêche d'Islande 1877. Paris, Berger-Levrault, 1877. 8°. M. 1.
Abdr. aus „Revue marit. et colon.".

Moss, E. L.: Shores of the Polar Sea. 4°. London, M. Ward, 1878. L. 5 5 s.

Rosenberg, C.: Fra Island i Nutiden. 8°, 170 pp., mit 1 Kte. 1 Kr.
Abdr. aus „Folkelaesning".

Weyprecht, C.: Die magnetischen Beobachtungen der Österr.-Ungar. Arkt. Expedition 1872—74. 4°, 224 SS. Wien, Gerold, 1878.

Zurcher, F.: Le foehn au Groenland. (La Nature, 18. Mai 1878.)

OCEANE, NAUTIK.

Imray, J. & Sohn: Charts, works on Navigation and nautical Instruments. 89 und 102 pp. London, 1878.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehrbücher.

Baldissera, A.: Elementi di geografia. 16°, 48 pp. Udine, Tosolini, 1877. L. 0,35.

Cramer, W.: Streifzüge auf dem Gebiete der Geographie und des geogr. Unterrichts. (Central-Organ für Realschulwesen, VI. Mai 1878, S. 273—303.)

Drioux. Géographie physique et politique de la France. 12°, 120 pp. — — Géographie phys. et polit. de l'Afrique, de l'Asie, de l'Océanie et de l'Amérique. 12°, 103 pp. — — Géogr. phys. et polit. de l'Europe. 12°, 109 pp. — — Géogr. phys. polit. et économique de l'Afrique, de l'Asie, de l'Océanie et de l'Amérique. 12°, 202 pp. — — Géogr. phys., hist., polit., administr. et écon. de la France et de ses possessions coloniales. 12°, 182 pp. Paris, Belin, 1878.

Ghilardi, L.: Corso elementare di topografia. 16°, 168 pp. Bologna, tip. Monti, 1877. L. 1.

Hookes, J. J.: Questions and Answers on the Maps. 18°. London, Allman, 1878. 1 s.

Hughes' Guide to Mapping for Pupil Teachers. 4°, London, Hughes, 1878. 1 s.

Kaszap, Antal.: Összehasonlító politikai földrajz a középiskolák VIII oszt. használatára. A ministeri tanterv nyomán. (Vergleichende polit. Geographie für die VIII. Klasse der Mittelschulen.) 8°, 128 pp. Budapest, Wilh. Lauffer, 1878. fl. 0,70

Knaute, Theod.: Lehrbuch der Erdkunde für die Oberklassen der Österr. Volks- und Bürgerschulen. 8°, 90 SS. Wien, Jul. Klinkhardt, 1878. fl. 0,32.

Langler, J. R., u. J. **Hughes**: The Standard Geography. 12°, 16 pp. London, Hughes, 1878. 1 d.

Laughton, J. K.: First Lessons in Geography. 8°. London, Rivingtons, 1878. 3 s. 6 d.

Lovcsányi, M. G.: Europa összehasonlító földrajza különös tekintettel Magyarországra I rész. Europa általában és Magyarország. (Vergleichende Geographie von Europa mit besonderer Berücksichtigung Ungarns. I. Th.) 8°, 140 pp. Budapest, Wilh. Lauffer, 1878. fl. 0,75.

Odorizzi, G. B.: Risposta ai programmi di geografia delle classi inferiori &c. 16°, 138 pp. Florenz, tip. Cellini, 1878. L. 1.

Pfister, A.: Leitfaden f. Geschichte und Geographie zum Gebrauch beim militär. Schulunterricht. 3 Hefte. 8°. Stuttgart, Weise's Hofbuchhandlung, 1878. M. 3,70.

Riudaverts, J. M. de: Lecciones de dibryo topográfico. Fol., 36 pp. Madrid, Olaso, 1878. 86 rs.

Tromholt, S.: Geografiske Talstörrelser i Billeder. Christiania, Malling, 1878. 3 kr.

Mathematische und physische Geographie.

Adan, Major: La science astronomique dans les voyages et les explorations. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers, 1878, H. 2, p. 119—136.)

Credner, G. R.: Die Deltas, ihre Morphologie, geogr. Verbreitung und Entstehungsbedingungen. Habilitationsschrift. 4°, 8 S. Halle, 1878.

Florini, M.: Le alluvioni, 4°, 290 pp. Bologna, tip. Cenerelli, 1878. L. 8.

Fischer, Th.: Küstenveränderungen im Mittelmeergebiet. Mit 1 Kte. (Ztschr. Gesellsch. f. Erdk, Berlin 1878, Heft 2, S. 151—162.)

Heim, A.: Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anschluss an die geolog. Monographie der Tödi—Windgällen-Gruppe. 1. Bd. 4°. Basel, Schwabe, 1878. M. 40.

Hoernes, R.: Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873 und die Falb'sche Erdbeben-Hypothese. 12 SS., mit 1 Tafel. (Mitthlg. d. Naturw. Ver. f. Steiermark. 1877. — — Gebirgsbildung und Vulkanismus. (Das Ausland, 1878, Nr. 31, S. 601—606.)

Klinggräff, C. J. v.: Zur Pflanzengeographie des nördl. und arkt. Europa's. 8°, 117 SS. 2. Aufl. Marienwerder, Levysohn, 1878.

Kuntze, C. E. O.: Monographie der Gattung Cinchona, Inaugural-Dissert. 8°, 39 SS. Leipzig, 1878. — — Zur ältesten Geschichte der Pflanzen.
Abdr. aus: „Der Deutsche Garten"

Loewy & Perier: Déterminat. télégraph. de la différence de longitude entre Paris et l'Observat. du Dép. d. guerre à Alger. 7 pp. (Acad. de Scienc. de Paris 1878, No. 5.)

Martens, E. v.: Frühere und jetzige Verbreitung des Amerik. Bison. (Zool. Garten, XVIII, Nr. 5.)

Mayer: Die Geschichte des ersten Meridians und die Zählung der geographischen Länge. 8°, 12 SS. Wien, C. Gerold's Sohn, 1878. fl. 0,20.
Abdr. a. d. „Mitth. a. d. Gebiete des Seewesens".

Skalicky, J.: Über die Ursachen der ungleichen Land- und Wasservertheilung auf der Erde. [Fortstz.] (Gaea 1878, Heft 7.)

Skertchly, S. B. J.: The Physikal System of the Universe. An Outline of Physiography. 8°, 400 pp. London, Daldy & Isbister, 1878. 7 s. 6 d.

Toner, J. M.: Address before the Rocky Mountain Medical Association; june 6, 1877. Containing some observations on the geolog age of the world. 8°. Washington, 1877.

Valentini, Ph.: Vortrag über den Mexikanischen Calender-Stein. 8°, 32 SS. New York, Marrer & Sohn, 1877.

Karten.

Brüllow u. J. **Straube**: Schulwandkarte vom nördl. Sternhimmel. 4 Bl. Chromolith. Fol. Berlin, Geogr. Instit., 1878. M. 4, auf Lwd. m. Stb. M. 7,50.

Schmidt, J. F. J.: Charte der Gebirge des Mondes. 25 Bl. Fol. Berlin, Reimer, 1878. In Mappe M. 36, Text M. 13.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Anthropologie: Revue d' - 1878. Bd. I, Heft 3. Paris, Masson.

Field, H. M.: From Egypt to Japan. 8°. New York, 1878. 10 s.

Gambillo, C. L'Indispensabile: annuario geogr., astron. e comm. per 1878. I. 16°, 168 pp. Treviso. tip. Zoppelli. L. 1.

Husnik, J.: Die Heliographie oder eine Anleitung zur Herstellung druckbarer Metallplatten aller Art. 8°, 212 SS. Wien, Hartleben, 1878. fl. 2,50.

Kirchhoff, A.: Reisen und Schriften zur Erdkunde. (Blätter f. liter. Unterhaltung 1878, Nr. 28.)

Leclerc, Ch.: Histoire, géographie, voyages, archéologie et linguistique des deux Amériques et des îles Philippines. 8°, 739 pp. Paris, Maisonneuve, 1878.

Malfatti, B.: Etnografia. 16°, 156 pp. Mailand, Hoepli, 1878. L. 1,50.

Muséum ethnographique. Notice sur le des missions scientifiques. 8°. 55 pp, Versailles, imp. Cerf, 1878. fr. 0,50.

Pechuël-Lösche, E.: Museum für Völkerkunde zu Leipzig. Fragebogen 1.
Der Verfasser beabsichtigt durch diese Fragebogen, von denen zunächst 70 Nummern versandt werden, Material zu verschaffen zum ergiebigen, wissenschaftlichen Ausbau der Völkerkunde, ein Unternehmen, für dessen kräftige Unterstützung besonders Kolonial-Regierungen, Missions-Gesellschaften, Handels-Compagnien, Reisende, Kaufleute &c. Sorge tragen sollten. Die Fragebogen werden Jedem, der sich für die Sache interessirt, nebst einem mit gedruckter Adresse zur Rücksendung versehenem Couvert kostenfrei zugesandt, die Rücksendung selbst vom Museum für Völkerkunde unfrankirt angenommen. Bei eventueller Abwesenheit des Verfassers auf neuen Forschungsreisen steht das eingehende Material jedem Gelehrten zur Benutzung und zur Bearbeitung zur Verfügung. Da das Unternehmen ein höchst interessantes und wissenschaftlich wenig bearbeitetes Gebiet zu erschliessen bestimmt ist, und die Beantwortung der Fragebogen durch deren Abfassung in Deutscher und Englischer Sprache, so wie durch die scharf und prägnant gestellten Fragen wesentlich erleichtert wird, so ist zu erwarten, dass dem Verfasser von allen Seiten reichliches Material zufliessen wird. Der erste in Gemeinschaft mit H Magnus in Breslau bearbeitete Fragebogen ist bestimmt, zur Lösung des Problems beizutragen: bis zu welchem Grade die Naturvölker die Farben empfinden und durch Benennung unterscheiden wie die Kulturvölker. Zur Prüfung der einzelnen Individuen ist in den Farben schwarz, grau, weiss, roth, orange, gelb, grün, blau, violett und braun eine Farbenskala beigefügt.

Ratzel: Die Beurtheilung der Völker. (Nord und Süd 1878, Nr. 17.)

Simms, F. W.: England to Calcutta by the Overland Route. 12°. London, Harrison, 1878. 12 s.

Wauvermans, H.: Les voyages d'études au Tour du monde au point de vue commercial et industriel. (Bull. Soc. de Géogr. d'Anvers 1878, H. 2, p. 144—157.)

Wernich, A.: Geogr.-medicinische Studien nach den Erlebnissen einer Reise um die Erde. 8°. Berlin, Hirschwald, 1878. M. 10.

Atlanten, Globen.

Barbier, J.-V. fils: Atlas uni projectionel. Développement de la surface terrestre par Zones coniques égales. 8°, 12 pp., mit 2 Ktn. Nancy u. Paris, Berger-Levrault, 1878. 3 d.

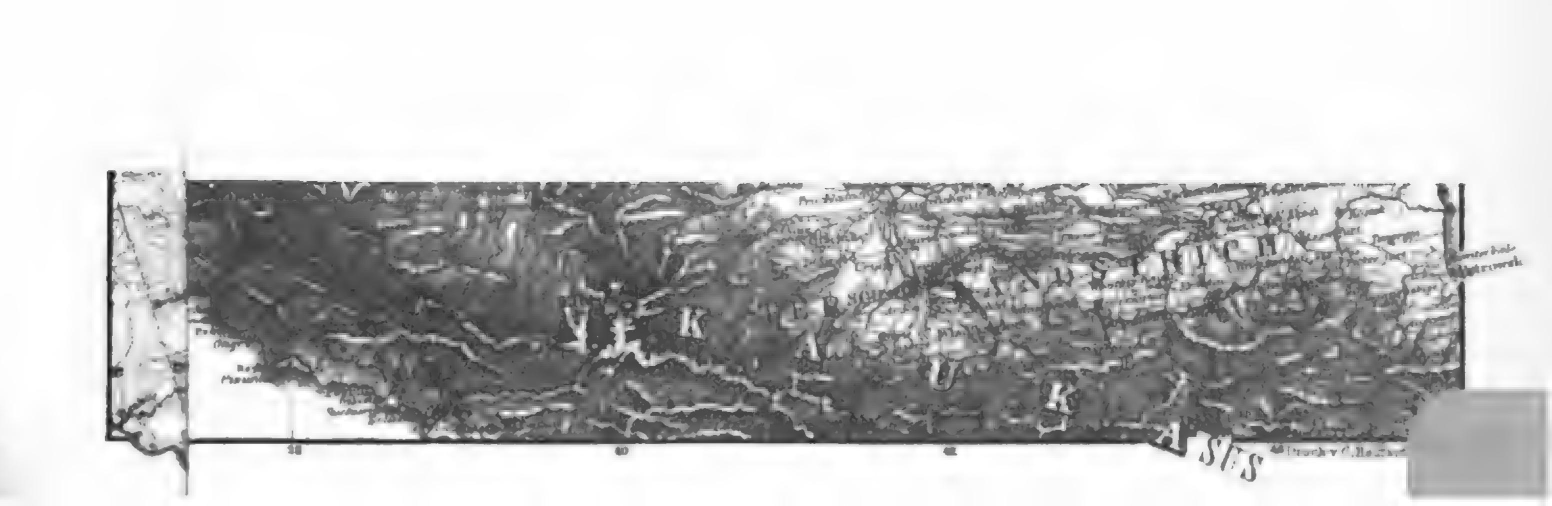
Collin's threepenny atlas. 4°. London, 1878.

Kiepert, H.: Neuer grosser Erd-Globus. (54 Cent. Durchm.) Berlin, Reimer, 1878. In 3 Ausstattungen: M. 80, 84 und 130.

Ward, M.: Enlarged Sixpenny Atlas. 4°, London, Marcus Ward, 1878. 6 d.

(Geschlossen am 23. August 1878.)

33 Östliche Länge 34 von Greenwich



Östliche Länge 34 von Greenwich

H. B. COTTERILL'S REISE VOM NYASSA SEE NACH UGOGO 1877.

Maafsstab 1:1800000

Höhen in Englischen Fuss.

UGOGO

KIWELE

UWAMBARA

Hügeliges Park ähnliches Land

Marihari Hügel

UGUNDA

WARUGA

Mbamira

Pambagena

Zungomero

URORI ODER USANGO

NIAM NIAM

3000 F. hohes, reich bewaldetes Hügelland mit vielen verlassenen Weidestationen

Ukinga

(Durchschnittliche Höhe 3700 F., viel Wild)

USAFA

7000

MATSCHINGA

Ruaha See

URANGA

Hikwa S.

(Salpeterhaltig)

UWANDSCHI (Plateau 7000)

UBENA

Wakukwe

UTSCHUNGU

Rungwe Thal

Makula

MAKANGWALA

Sumpfland

NYASSA SEE

1520 F. über d. Meeresniveau.

Hochebene, ca. 5000

bewohnt von den AFIANI, MANGONI & WAKOMANGA

33 34 35

7 8 9 10

Red. v. A. Petermann, gezeichnet v. B. Domann.

Druck von C. Hellfarth in Gotha.

GOTHA: JUSTUS PERTHES

1878

August Petermann.

Telegraph und Tagesblätter haben die Trauerbotschaft in alle Welt getragen, dass der Begründer und Herausgeber der „Mittheilungen", der Mann, dem die Geographie ihren unerhörten Aufschwung während der letzten Decennien wesentlich mit verdankt, am 25. September aus dem Leben geschieden ist. Der populärste Name unter denen der Geographen unserer Zeit gehört einem Todten an.

August Petermann zählt zu jenen Fachmännern, die schon in früher Jugend auf ihren Beruf hingewiesen wurden und ihm mit Ausschluss fast aller anderen Interessen bis an ihr Lebensende treu blieben, deren Kräfte, in eine bestimmte Richtung gelenkt, durch unermüdliche Ausdauer hohe Ziele erreichten, auch wenn keine aussergewöhnlichen Naturanlagen sie unterstützten.

Schon in Bleicherode, wo er am 18. April 1822 als Sohn eines Beamten in bescheidenen Verhältnissen geboren wurde, und in dem benachbarten Nordhausen, wo er das Gymnasium besuchte, zeigte er eine so vorwiegende Neigung zu geographischer Lectüre und zum Kartenzeichnen, dass seine Familie von dem ursprünglichen Plan, ihn Theologie studiren zu lassen, abging und ihn 1839 der geographischen Kunstschule des Prof. Heinrich Berghaus in Potsdam übergab. Der sechsjährige Aufenthalt im Hause des Prof. Berghaus legte den Grund zu seiner ganzen späteren Thätigkeit. Der Unterricht erstreckte sich auf Vermessungen und Aufnahmen, Kartographie, Kupferstich und Lithographie, und mit der Übung in der Technik gingen wissenschaftliche Arbeiten Hand in Hand. Prof. Berghaus war damals mit der Herstellung seines „Physikalischen Atlas" beschäftigt, eines Werkes, das jetzt zwar in vielen seiner Blätter veraltet ist, aber in der Geschichte der Kartographie epochemachend dasteht. Die Vorarbeiten zu den einzelnen, die verschiedensten Zweige der physischen Geographie umfassenden Karten führten die Schüler der Anstalt in die literarischen Quellen ein, übten sie in deren kritischen Benutzung und die Zeichnungen selbst gaben ihnen die mannigfaltigste Gelegenheit, Erfahrung in graphischen Darstellungen aller Art, in der Raumbenutzung und sonstigen Einrichtung der Karten zu sammeln. Dort hat sich A. Petermann die Verbindung wissenschaftlicher Arbeit mit praktischer Übung in der Technik erworben, über die nur wenige Geographen verfügen. Mit Stolz und Freude erinnerte er sich auch stets seiner ersten Berührungen mit Al. v. Humboldt, der die Kunstschule öfters besuchte und für dessen „Asie centrale" er jene viel genannte Karte zeichnete, auf der die Gebirgssysteme Asiens einen klaren, dem damaligen Stand der Wissenschaft entsprechenden Ausdruck fanden.

Die Thätigkeit Petermann's an dem „Physikalischen Atlas" gab die Veranlassung zu seiner Übersiedelung nach England. Der Edinburgher Kartograph Alex. Keith Johnston hatte eine Englische Bearbeitung jenes Atlas unternommen und engagirte 1845 A. Petermann nebst H. Lange, ihm bei der Herstellung dieses Werkes zur Hand zu gehen. Nachdem der Erstere eine Reihe von Karten für dasselbe selbstständig bearbeitet und beendet hatte, eröffnete er 1847 in London ein lithographisches Geschäft für Kartenwerke. So klein dieses Geschäft war, so gewährte es ihm doch neben reichlichem Unterhalt die Gelegenheit, sich mit geographischen Kreisen in Verbindung zu setzen und eigene Arbeiten zu publiciren. Aus jener Zeit stammen verschiedene ganz vorzügliche Karten, die er selbst bearbeitet, gezeichnet und gestochen hat. Auch einen kleinen Taschen-Atlas der physischen Geographie gab er mit Th. Milner heraus, ein Werkchen, das manche neue Idee und eigenartige Darstellung enthielt.

Sein eifriger Besuch der Londoner geogr. Gesellschaft, der Umgang mit den Reisenden, die dort zusammenkamen, seine Beziehungen zum „Athenaeum", für das er der geographische Berichterstatter wurde, vor Allem aber sein Verkehr im Hause des Preussischen Gesandten v. Bunsen führten ihn bald auf ein zweites Gebiet seiner Thätigkeit, zu der Agitation für Erforschung noch unbekannter Erdstriche und zu deren thatsächlicher lebhafter Unterstützung. Dieser Theil seiner Thätigkeit, dem er zumeist seine universelle Berühmtheit verdankte, begann damit, dass er durch Vermittelung des Frhrn. v. Bunsen die Betheiligung Deut-

scher Fachgelehrter an der von der Englischen Regierung beschlossenen Gesandtschafts-Expedition Richardson's nach Bornu (1849) durchsetzte. Barth und Overweg waren die beiden ersten Reisenden, die auf Petermann's Betreiben ins Innere von Afrika gingen, und der glänzende Erfolg H. Barth's war für Petermann nicht nur die beste Ermuthigung zu weiterem Fortschreiten in dieser neuen Wirksamkeit, sondern auch die erste Stufe zu seinem Ruhm. Nach Richardson's und Overweg's Tode wurde Eduard Vogel 1853 dem Dr. Barth nachgesendet, auch hierbei hatte Petermann seine Hand im Spiel und die mehrjährige Ungewissheit über Vogel's Schicksal gab ihm wieder Veranlassung zur Aussendung einer Reihe anderer Männer, namentlich Th. v. Heuglin's, dem Munzinger, Steudner und Kinzelbach sich anschlossen, und Moriz v. Beurmann's (1861), so dass bis zum Abschluss aller dieser Unternehmungen, also bis zum Jahre 1864 hin die Richardson'sche Expedition in ganz vorwiegender Weise auf Petermann's Thätigkeit nachwirkte.

Inzwischen war er 1854 durch Wilhelm und Bernhard Perthes nach Gotha berufen worden, wo die seit langen Jahren blühende, durch den Gothaer Hofkalender, die Stieler'schen und Sydow'schen Atlanten &c. weit und breit bekannte Perthes'sche Verlagsbuchhandlung damals in der Erweiterung zu einer geographischen Anstalt begriffen war.

Brachte Petermann ausser seinen fachmännischen Kenntnissen bereits eine reiche Erfahrung, einen in der Weltstadt erworbenen weiten Blick, die Vertrautheit mit der Englischen Sprache und einen schon mit Ehren genannten Namen mit nach Gotha, so fand er hier einen Boden, in welchem sich seine Bestrebungen rasch zu den Blüthen und Früchten entwickeln konnten, die seinen Ruhm zu allen Kulturvölkern, in alle Erdtheile verbreitet haben.

Die von Barth, Overweg und Vogel einlaufenden Berichte und Karten hatte er noch in London zu einem selbstständigen Werke grossen Kartenformates („Account of the Expedition to Central Africa") zusammengestellt, aber bald kamen neue Briefe, neue Kartenskizzen, und es wurde beabsichtigt, mit ihnen und anderem vorliegenden Material das geographische Jahrbuch von Heinrich Berghaus fortzusetzen. Schon war eine Reihe von Karten fertig gestellt, welche die Bezeichnung „Petermann's Geographisches Jahrbuch" trugen, als ein Geschäftsgehülfe den Vorschlag machte, anstatt eines Jahrbuchs zwanglose Hefte unter dem Titel „Geographische Mittheilungen" zu geben. Dieser Gedanke zündete bei Petermann so, dass das am Abend Besprochene schon am nächsten Tage in Form eines von Bernhard Perthes genehmigten Programmes vorlag. So entstanden die „Mittheilungen aus J. Perthes' Geographischer Anstalt". Sie gestalteten sich von vorn herein zu einer regelmässigen Monatsschrift, weil das Material stetig in wachsender Menge zufloss, und gleich Anfangs erzielten sie, Dank den darin enthaltenen Nachrichten von den Deutschen Afrika-Reisenden, solche Erfolge, dass die ersten drei Hefte, trotz starker Auflage, gleich nachgedruckt werden mussten. Diesen seit Anfang des Jahres 1855 ununterbrochen unter Petermann's Direction erschienenen „Mittheilungen" war seitdem auch stets der grösste Theil seiner Zeit und Arbeitskraft gewidmet, und wie sie den Hauptgegenstand seiner Arbeit ausmachten, so unterstützten sie ihn auch wieder am meisten in seiner Wirksamkeit, da sie unter seiner geschickten und energischen Leitung sehr bald Eingang in weiteste Kreise fanden und von wissenschaftlichen Reisenden mit Vorliebe zur Veröffentlichung ihrer Berichte und Karten benutzt wurden; standen sie doch damals im Vergleich zu jetzt fast ohne Concurrenz da und gewährten für die in ihnen publicirten Arbeiten die Sicherheit der weiten Verbreitung. So vermittelten sie fort und fort neue Verbindungen, zogen eine Menge neuen literarischen Materiales herbei, füllten zusehends die Kartenschränke und Bücherbretter und ersetzten ihm somit die Hülfsmittel, die ihm ehemals London geboten hatte, in ausreichendem Maasse. Dabei entwickelte sich aus dem Verlagsgeschäft ein thatsächlicher Mittelpunkt für geographische Interessen. Es würde Seiten beanspruchen, wollte man alle die interessanten und berühmten Personen nennen, die nach Gotha zu Petermann kamen, in seinem gastfreien Hause ein- und ausgingen oder ihn in der Perthes'schen Anstalt besuchten, fast alle namhaften Reisenden der letzten Jahrzehnte, zumal die Afrika-Reisenden, haben mit ihm in persönlichem Verkehr gestanden. Viele danken ihm die Förderung ihrer Pläne und ihrer Vorbereitungen so wie die ersten Staffeln zu ihren Ruhm. Denn es war nicht nur die Publikation ihrer Arbeiten in den „Mittheilungen", die sie in Verbindung mit Petermann brachte, es war namentlich auch dessen fortgesetzte Thätigkeit für die Weiterführung der Afrikanischen Entdeckungen.

Nachdem er 1860 mit staunenswerther Willenskraft und Ausdauer die Geldmittel für die Expeditionen zur Aufsuchung Ed. Vogel's zusammengebracht, unter Mühen und Kämpfen alle sonstigen Vorbereitungen für sie getroffen, sie dann während der nächsten Jahre von Gotha aus beständig mit Rath und That unterstützt und schliesslich ihre Arbeiten veröffentlicht hatte, wendete er in ähnlicher Weise anderen Unternehmungen dieser Art seine fördernde Hülfe zu, besonders, um nur die hauptsächlichsten zu nennen, den Reisen von G. Rohlfs und K. Mauch, die beide gern und freudig anerkannt haben, dass sie ohne Petermann's Beistand, der ihnen zum grössten Theil auch die Geldmittel verschaffte, schwerlich so viel zur Erweiterung unserer Kenntniss von Afrika hätten leisten können.

So leitete Petermann lange Jahre mit starker Hand

allein die Afrikanischen Entdeckungen, ein Herrscher in seinem Reich; aber diess befriedigte seinen Schaffensdrang nicht ganz, vielmehr begann er 1865 jene Agitation für die Wiederaufnahme der Polarforschungen, die eine so lebhafte Bewegung bei allen Kulturvölkern hervorrief und noch bis auf den heutigen Tag ihre Früchte treibt.

War es Anfangs mit den grössten Schwierigkeiten verbunden, Sympathien für die öde Polarwelt zu erwecken und Unterstützungen für deren Erforschung aufzutreiben, gab es dabei Spott und Hohn zu ertragen, so war der Agitator inzwischen an Verbindungen und Einfluss, Erfahrungen und Selbstvertrauen reicher geworden, und so gelang ihm das unmöglich Geschienene; er erwärmte ganze Völker und sogar die Regierungen für seine Projekte, es kamen die beiden Deutschen Polarfahrten unter Koldewey (1868 und 1869) zu Stande und an sie reihten sich zahlreiche andere, von den verschiedensten Nationen unternommene, so dass noch jetzt alljährlich eine Anzahl Schiffe neue Wege in den Polarmeeren suchen.

Mehr noch als bei den Afrikanischen Reisen hatte Petermann bei diesen arktischen Unternehmungen fast allein die Leitung der ganzen Bewegung in der Hand, auf seine öffentliche oder private Anregung, mit seiner Hülfe und unter seinem Rathe sind sie fast alle ausgezogen, die in den letzten zehn Jahren eine so reiche Ernte an neuem Wissen aus den Polarmeeren und von den Polarküsten zurückgebracht haben. Auch das Ausland, die seefahrenden Nationen der Engländer und Amerikaner nicht ausgeschlossen, erkannte ihn auf diesem Felde rückhaltlos als erste Autorität an und es war auch auf diesem Gebiete, dass er die grösste Energie, dabei auch eine bedeutende schriftstellerische Productivität entfaltete, wie seine zahlreichen Aufsätze über diesen Gegenstand in den „Mittheilungen" beweisen, während er sonst nur ausnahmsweise für den Text seiner Zeitschrift Beiträge geliefert hatte.

Nur einer so ausserordentlichen Arbeitskraft, wie sie Petermann zu Gebote stand, konnte es gelingen, neben den aufreibenden Agitationen und dem stetigen mühevollen Arbeiten für seine Zeitschrift noch zwei andere Aufgaben mit grossem Aufwand an Fleiss und Geduld zu lösen: die Herstellung zahlreicher neuer Karten für Stieler's Hand-Atlas und die Heranbildung von Schülern.

War er schon bei den Karten für die „Mittheilungen", die vorzugsweise neue Entdeckungen und Aufnahmen bekannt machen sollten, vielfach darauf bedacht, das Neue mit dem schon Bekannten zu verbinden, so bildete das Einfügen der durch den Gang der Erforschungen in allen Theilen der Erde gewonnenen Bereicherungen und Berichtigungen unserer topographischen Kenntniss in die bisherigen Karten einen beträchtlichen Theil seiner Thätigkeit, der zunächst dem Stieler'schen Hand-Atlas zu Gute kam. Gerade ein Hauptvorzug dieses Atlas besteht darin, dass er durch beständige Correcturen und Neubearbeitungen, durch rasch auf einander folgende Auflagen auf dem Laufenden erhalten wird und hierbei gebührt unserem Petermann ein hervorragendes Verdienst, wenn er auch von den Mitherausgebern Dr. Herm. Berghaus und C. Vogel dabei auf das Wirksamste unterstützt wurde. Seine Kenntniss der Kartenliteratur, seine ausgebreiteten Verbindungen, sein ununterbrochenes Bemühen, neues einschlägiges Material zu erkunden und an sich zu ziehen, spiegeln sich in der steten Erneuerung jener Karten, kenntlich für jeden Kundigen, deutlich genug wieder und verhalfen dem schon vorher renommirten Werke zu einer bis dahin nicht gekannten Blüthe. Schon die 50. oder Jubelausgabe vom Jahre 1866—68 fand eine ausserordentliche Verbreitung, aber die Lieferungs-Ausgabe von 1871—75 übertraf sie noch bei weitem; unterstützt durch das Bemühen des Buchhandels im In- und Ausland steigerte sich ihre Auflage bis zu mehr als 11.000, ein Erfolg, der wohl selten bei einem ähnlichen Kartenwerk erreicht worden ist.

Aber schwerer noch als der äussere Erfolg fällt die Anerkennung der competentesten Richter ins Gewicht. Namentlich die vielen neuen Blätter, die unter seiner Direction an die Stelle veralteter traten oder in den erweiterten Rahmen des Ganzen eingefügt wurden, haben ihm die Bewunderung der Kenner eingetragen. Als F. v. Richthofen China nach allen Richtungen durchwandert hatte, schrieb er an Petermann, dass seine Übersichtskarte jenes Landes in der allgemeinen Auffassung der Wirklichkeit besser entspreche als irgend eine andere ihrer Art. Seine Karte von Australien in 9 Blatt, die aus einer grossen Masse von Einzelkarten, Itineraren, Reiseberichten &c. compilirt ist, gilt auch in Australien selbst, dessen Behörden und Private ihm während vieler Jahre die Materialien dazu geliefert haben, unbedingt für die beste, und eben so gestehen die Nord-Amerikaner die Superiorität der Petermann'schen 6-Blatt-Karte der Vereinigten Staaten vor den concurrirenden Produkten des eigenen Landes freimüthig ein; waren sie doch selbst bemüht, alles Neue an Vermessungen und Rekognoscirungen, die sie auf ihren weiten Territorien so eifrig betreiben, möglichst vollständig und rasch ihm zu übermitteln, weil sie wussten, dass sich diese verschiedenartigen Elemente unter seiner kundigen Hand zu einem vortrefflichen Ganzen gestalten würden.

Für einen Einzelnen, und ist es auch ein Petermann, wäre diese Massen-Produktion mühsam compilirter Karten, für welche nur durch eine fortgesetzte zeitraubende Correspondenz mit allen Ländern der Erde das erforderliche Material zusammengebracht werden konnte, geradezu

unmöglich gewesen, und er nahm daher seit seinem Eintritt in die Perthes'sche Anstalt darauf Bedacht, sich Schüler heranzuziehen, die er nach und nach zu immer selbstständigerer Hülfeleistung ausbildete. Mehr als zehn solcher Schüler hat er im Laufe der Zeit von den Elementen an unterrichtet, und wie meisterhaft er es verstand, sie von den ersten technischen Übungen bis zur vollen Vertrautheit mit ihrem Fache zur eigenen kritischen Bearbeitung der Karten heranzuführen, das beweisen ihre Leistungen, die ihrem Namen bereits einen guten Klang in der Kartographie erworben haben. Durch diese Erziehung seiner Schüler hat er der Anstalt wie der Kartographie im Allgemeinen einen um so wesentlicheren Dienst geleistet, je seltener Kartographen, die über die mechanische Kunstfertigkeit hinausgehen, auch gegenwärtig noch angetroffen werden.

Diess sind, kurz skizzirt, die Verdienste, aus denen sich A. Petermann's Grösse aufbaut. Anerkennung dafür ist ihm in vollem Maasse zu Theil geworden. Noch während seines Aufenthaltes in London hatte ihm die Königin den Titel Geographer of the Queen verliehen; als er nach Gotha übersiedelte ernannte ihn der Herzog von Sachsen-Coburg u. Gotha zum Professor und im folgenden Jahre ehrte ihn die Universität Göttingen mit der Doctorwürde. Bald folgten Ernennungen zum correspondirenden und Ehrenmitglied gelehrter Gesellschaften und jetzt mag es kaum irgendwo eine geographische Gesellschaft geben, deren Ehrenmitglied er nicht gewesen wäre. Früh auch kamen Ordensdecorationen, die sich besonders in Folge der von ihm in's Leben gerufenen Polarfahrten häuften, und es befinden sich darunter hohe Orden, wie sie einem bürgerlichen Privatmanne selten gewährt worden sind. Die Jurys der grossen Ausstellungen bedachten ihn mit Medaillen und Diplomen, aber unter all' diesen Ehrenbezeigungen galt ihm als die höchste, dass ihm die Londoner Geographische Gesellschaft ihre grosse goldene Medaille verlieh, die in der Regel nur Entdeckungsreisenden für ausserordentliche Erfolge gegeben wird, und dass man an verschiedenen Punkten der Erde Höhenzüge und Gipfel, Vorgebirge und Inseln, Flüsse und Buchten mit seinem Namen belehnte.

Ein Französischer Schriftsteller hat die Menschheit mit einem Springbrunnen verglichen: ein beständiges Wachsen und Fallen, ein ewiger Wechsel im Einzelnen und doch eine constante Erscheinung des Ganzen. Viele aus der Masse als Individuen ausgeschiedene Tropfen fallen sehr bald zurück, einzelne werden bis zur höchsten Spitze getragen, glänzen eine kurze Zeit im Sonnenschein, aber auch sie verschwinden gleich den anderen und machen neuen Platz, die von unten nachstreben.

Der von uns Geschiedene zählte zu den Begünstigten, die höher steigen, als die meisten ihrer Fachgenossen. Äussere Verhältnisse und innere Eigenschaften mussten sich verbinden, um ihn zu der glänzenden Erscheinung zu machen, die die Augen der ganzen Welt auf sich zog. Vor Allem war es die Gunst der Zeit, in der er lebte, die Zeit der Ausbreitung des Weltverkehrs mittelst Dampf und Elektricität, wo das Reisen, das Studium fremder Länder und Völker allgemein wurde, das Interesse an geographischen Dingen in alle Schichten drang, geographische Gesellschaften und Zeitschriften allerwärts wie Pilze entstanden. Dann war es das Glück, das ihm in entscheidenden Momenten zur Seite stand. Hätte z. B. Barth, der erste Aussendling Petermann's, nicht so brillante Erfolge errungen, wäre er wie so viele andere Afrika-Reisende dahin gerafft worden, ohne etwas Augenfälliges geleistet zu haben, wer weiss, ob Petermann alsdann der grosse Agitator geworden wäre? Es war nicht minder auch seine Stellung in der Perthes'schen Anstalt, die mit ihrem Ruf, ihren reichen Mitteln und mannigfaltigen Arbeitskräften seine Bestrebungen unterstützte, so dass sein Name gleichsam die Arbeitssumme einer ganzen Corporation repräsentirte.

Zu dieser Gunst der Verhältnisse kamen seine persönlichen Vorzüge: ein starker Körper, der alle Strapazen, Aufregungen, Anstrengungen leicht ertrug, eine Willenskraft, die keine Schranken gelten liess, eine bewundernswürdige Ausdauer und seltene Rührigkeit, ein zur Gewohnheit gewordener eiserner Fleiss, ein grosses Geschick, Menschen und Dinge, namentlich auch die Tagespresse und die öffentliche Meinung seinen Zwecken dienstbar zu machen, Scharfsinn im Auffinden immer neuer Mittel und Wege, wenn die alten nicht zum Ziele führen wollten, ein nie ruhender Ehrgeiz, diess waren die unschätzbaren Eigenschaften, die es ihm ermöglichten, in seiner öffentlichen Wirksamkeit so Vieles und Grosses zu leisten.

So stand er da, eine Zierde seiner Wissenschaft und seines Vaterlandes. Da kam ein Sturm und riss ihn hinab, nach dem Worte Homer's: Die Menschen sind wie die Blätter an den Bäumen, wenn der Herbstwind kommt, weht er sie herab und bestreut damit den Boden.

E. Behm.

Die politische Umgestaltung des Türkischen Reiches in Europa und Vorder-Asien nach dem Berliner Vertrage vom 13. Juli 1878.

Begleitworte zu Tafel Nr. 20.

Die durch den Frieden von San Stefano in Aussicht gestellten Änderungen auf der Balkan-Halbinsel haben durch den Berliner Vertrag wesentliche Modifikationen erfahren. Die Türkei hat einerseits ein grosses Gebiet, welches der Friede von San Stefano dem Fürstenthum Bulgarien zugesprochen hatte, besonders die Vilajets Salonik und Monastir, so wie kleinere Gebiete, welche Serbien und Montenegro zufallen sollten, zurückerhalten. Auf der anderen Seite hat sie dagegen die unmittelbare Herrschaft über Bosnien und die Hercegovina, welche vom Congresse unter die militärische und administrative Verwaltung Österreichs gestellt wurden, verloren, denn es ist nicht wohl zu erwarten, dass die Türkei jemals wieder in die Lage kommen wird, das ihr bewahrt gebliebene Oberhoheitsrecht über diese Provinzen auszuüben. Durch den Vertrag vom 4. Juni mit Gross-Britannien kommt hierzu noch der Verlust von Cypern.

Eine weitere wesentliche Änderung der durch den Frieden von San Stefano projektirten Umgestaltung ist durch die Theilung Bulgariens in das Fürstenthum Bulgarien, welches das Donau-Vilajet bis an den Kamm des Balkans, so wie den grössten Theil des Sandjaks Sofia umfassen wird, und in die autonome Provinz Ost-Rumelien, welches aus dem nördlichen Theil des Vilajets Adrianopel bestehen wird, herbeigeführt worden. Die Änderungen in der politischen Zusammensetzung der Balkan-Halbinsel sind im Wesentlichen nicht so einschneidender Natur, wie sie durch den Vertrag von San Stefano beabsichtigt wurden, denn der Congress hat das Nationalitäts-Prinzip, welches Russland zu Gunsten der Bulgaren in ausgedehntestem Maasse durchführen wollte, nicht in diesem Umfange angenommen, sondern diejenigen Landestheile, in denen die Bulgarische Bevölkerung stark mit Griechischen und Albanischen Elementen vermischt sich findet, der Türkei wieder überliefert.

Die Stellen des Berliner Vertrages vom 13. Juli, welche sich auf die politisch-geographischen Verhältnisse beziehen, lauten nach dem im Reichsanzeiger veröffentlichten Französischen Texte in der Übersetzung:

Artikel 2 [1]. Das Fürstenthum *Bulgarien* wird folgende Gebiete umfassen:

Die Grenze folgt im Norden dem rechten Donau-Ufer von der alten Serbischen Grenze bis zu einem Punkte, welcher von einer Europäischen Commission östlich von Silistria bestimmt werden soll, und wendet sich von dort nach dem Schwarzen Meere im Süden von Mangalija, welches an das Rumänische Territorium angeschlossen ist. Das Schwarze Meer bildet die östliche Grenze der Bulgarei. Im Süden steigt die Grenze von seiner Einmündung den Thalweg des Baches hinauf, an welchem die Dörfer Hodžakiöj, Selamkiöj, Aivadšik, Kulibe, Sudžuluk liegen; überschreitet schräg das Thal des Deli Kamčik, geht südlich von Belibe und von Kemhalik und nördlich von Hadžimahale vorbei, nachdem sie den Deli Kamčik, 2½ Kilometer flussaufwärts von Čengei, überschritten hat, gewinnt den Kamm bei einem Punkte, der zwischen Tekenlik und Aidos-bredža liegt, und folgt ihm über Karnabad Balkan, Prisevica Balkan, Kazan Balkan, nördlich von Kotel bis Demir Kapu. Sie setzt sich an der Hauptkette des Grossen Balkan fort, deren ganze Ausdehnung sie bis zu dem Gipfel von Kosica verfolgt.

Dort verlässt sie den Kamm des Balkans, steigt südlich herab zwischen den Dörfern Pirtop und Dužanci, von denen das eine Bulgarien, das andere Ost-Rumelien überlassen ist, bis zu dem Flusse Tuzlu Dere, folgt diesem Flusslaufe bis zu seiner Verbindung mit der Topolnica, dann diesem Fluss bis zu seinem Zusammenfluss mit dem Smovskio Dere bei dem Dorfe Petričevo, indem sie Ost-Rumelien eine Zone von 2 Kilometer Umfang flussaufwärts dieses Zuflusses lässt, steigt zwischen den Bächen von Smovskio Dere und der Kamenica, der Linie der Wasserscheide folgend, um sich nach Südwesten nach der Höhe von Voinjak zu wenden und direkt den Punkt 875 der Österreichischen Generalstabskarte zu gewinnen.

Die Grenze schneidet in gerader Linie das obere Bassin des Baches Ichtiman Dere, geht zwischen Bogdina und Karaula durch, um wieder die Scheidelinie der Gewässer zu erreichen, welche die Bassins des Isker und der Marica trennt, zwischen Čamurli und Hadžilar, folgt dieser Linie über die Gipfel von Velina Mogila, den Pass 531, Zmailica vrh, Sumnatica und erreicht die Verwaltungslinie des Sandjaks Sofia zwischen Sivri Taš und Čadir Tepe.

Von Čadir Tepe folgt die Grenze, gegen Südwest laufend, der Wasserscheidelinie zwischen den Bassins von Mesta Karasu einerseits, und der Struma Karasu andererseits, läuft an den Gebirgskämmen des Rhodope, genannt Demir Kapu, Iskof Tepe, Kadimesar Balkan und Aji Gedük bis zu dem Kapetnik Balkan, und läuft so mit der alten Verwaltungsgrenze des Sandjaks Sofia zusammen.

Vom Kapetnik Balkan wird die Grenzlinie bezeichnet durch die Wasserscheide zwischen den Thälern der Rilska reka und der Bistrica reka, und folgt dem Vorberge, genannt Vodenica planina, um in das Thal der Struma beim Zusammenflusse dieses Flusses mit der Rilska reka hinabzusteigen, indem sie das Dorf Barakli der Türkei überlässt. Sie steigt

---

[1] Die Namen im Text des Vertrages sind in Übereinstimmung gebracht worden mit den Bezeichnungen auf der vom K. K. Milit.-Geogr. Institute herausgegebenen Generalkarte. Für die Aussprache der Namen ist folgendes zu bemerken:

c = Deutsches z.
č = Deutsches tsch.
s = Deutsches scharfes s.
š = Deutsches sch.
v = Deutsches w.
z = Deutsches weiches s.
ž = Französisches j.

dann wieder südlich von dem Dorfe Jelešnica, um auf dem kürzesten Wege die Kette der Golema planina bei dem Gipfel Gitka zu erreichen und dort die alte Verwaltungsgrenze des Sandjaks Sofia zu gewinnen, indem sie jedoch der Türkei das ganze Bassin der Suha reka überlässt.

Von dem Berge Gitka geht die Westgrenze nach dem Berge Crni vrh über die Berge von Karvena jabuka, indem sie der alten Verwaltungsgrenze des Sandjaks Sofia in dem oberen Theile des Bassins von Egri Su und der Lepnica folgt, ersteigt mit derselben die Kämme der Babina-polana und langt bei dem Berge Crni vrh an.

Von dem Berge Crni vrh folgt die Grenze der Wasserscheidelinie zwischen der Struma und der Morava über die Gipfel von Streŝer, Vilo golo und Mešid planina, erreicht über Gačina, Crna trava, Darkovska und Drainica planina, dann den Dešćani kladanec, die Wasserscheidelinie zwischen der oberen Sukova und der Morava, geht direkt über den Stol und steigt an ihm hinab, um auf 1000 Meter nordwestlich von dem Dorfe Segusa die Strasse von Sofia nach Pirot zu schneiden. Sie steigt in gerader Linie auf Vidlič planina und von da auf den Berg Radočina in der Kette des Kodža Balkan, indem sie bei Serbien das Dorf Doikinci und bei Bulgarien das Dorf Senakos lässt.

Vom Gipfel des Berges Radočina folgt die Grenze gegen Westen dem Kamm des Balkans über Čiprovec Balkan und Stara planina bis zu der alten Ostgrenze des Fürstenthums Serbien bei der Kula Smiljeva Čuka und von dort dieser alten Grenze bis zur Donau, welche sie bei Rakovica erreicht.

Artikel 14. *Ost-Rumelien* wird im Norden und Nordwesten durch Bulgarien begrenzt und umfasst die in folgendem Umrise eingeschlossenen Gebiete:

Vom Schwarzen Meere ausgehend, steigt die Grenzlinie von der Mündung ab den Thalweg des Baches hinauf, an welchem sich die Dörfer Hodžakiöj, Selamkiöj, Aivadšik, Kulibe, Sudžuluk befinden, schneidet schräg durch das Thal des Deli Kamčik, läuft südlich von Belibe und Kemhalik und nördlich von Hadžimahale, nachdem sie den Deli Kamčik durchschnitten, etwa 2½ Kilometer stromaufwärts von Congei; erreicht den Kamm an einem zwischen Tekenlik und Aidos-bredža gelegenen Punkte und folgt demselben über Karnabad Balkan, Prisevica Balkan, Kazan Balkan nördlich von Kotel bis Demir Kapu. Sie folgt dann der Hauptkette des Grossen Balkan in seiner ganzen Ausdehnung bis zum Gipfel des Kosica.

An diesem Punkte verlässt die westliche Grenze Rumeliens den Kamm des Balkans, steigt gegen Süden zwischen den Dörfern Pirtop und Dužanci, von denen das eine Bulgarien, das andere Ost-Rumelien gelassen wird, bis zum Flusse Tuzlu Dere herab, folgt diesem Wasserlaufe bis zu seiner Vereinigung mit der Topolnica, dann diesem Flusse bis zu seinem Zusammenflusse mit dem Smovskio Dere beim Dorfe Petričevo, indem sie Ost-Rumelien eine Zone von 2 Kilometer Umkreis aufwärts dieses Zusammenflusses überlässt, steigt wieder in das Flussgebiet des Smovskio Dere und der Kamenica, indem sie die Wasserscheide verfolgt, um sich in der Höhe von Voinjak nach Südwesten zu wenden, und direkt den Punkt 875 der Österreichischen Generalstabskarte zu erreichen.

Die Grenzlinie schneidet in direkter Linie das obere Flussbecken des Ichtiman Dere, geht zwischen Bogdina und Karaula hindurch, um zwischen Čamurli und Hadžilar die Wasserscheide wiederzugewinnen, welche die Becken des Isker und der Marica trennt, folgt dieser Linie über den Gipfel der Velina Mogila, den Pass 531, Zmailica vrh, Sumnatica und errreicht die Verwaltungsgrenze des Sandjaks Sofia zwischen Sivri Taš und Čadir Tepe.

Die Grenze von Rumelien trennt sich von der Bulgariens auf dem Berge Čadir Tepe, indem sie der Wasserscheidelinie zwischen dem Becken der Marica und ihrer Nebenflüsse einerseits, und des Mesta Karasu und seiner Nebenflüsse andererseits folgt, und nimmt die Richtungen Südost und Süd von dem Kamm des Gebirges Despoto Dag [1]) zu dem Berg Krušova hin (Ausgangspunkt der Linie des Vertrages von San Stefano).

Von dem Berge Krušova stimmt die Grenze überein mit dem durch den Vertrag von San Stefano festgesetzten Zuge, das heisst die Kette des Schwarzen Balkan (Kara Balkan), die Berge Kulaghy Dag, Ešek Čepelln, Karakolas und Išiklar, von wo sie direkt gegen Südosten hinabsteigt, um den Fluss Arda zu erreichen, dessen Thalweg sie bis zu einem bei dem Dorfe Adačali, welches den Türken verbleibt, gelegenen Punkte verfolgt.

Von diesem Punkte ersteigt die Grenzlinie den Kamm Bestepe Dag, welchen sie verfolgt, um hinabzusteigen und die Marica bei einem Punkte 5 Kilometer stromaufwärts von der Brücke Mustafa-Paša zu überschreiten; sie richtet sich dann gegen Norden längs der Wasserscheide zwischen Demirhanli Dere und den kleinen Zuflüssen der Marica bis Küdeler Bair, von wo sie östlich über Sakar Bair sich wendet, von dort das Thal der Tundža überschreitet, gegen Büjük Derbend laufend, welches sie, eben so wie Soudžak, nördlich lässt. Von Büjük Derbend nimmt sie wieder die Wasserscheide ein zwischen den Zuflüssen der Tundža im Norden und der Marica im Süden auf bis zur Höhe von Kaibilar, welches bei Ost-Rumelien bleibt, passirt im Süden von V. Almali zwischen dem Becken der Marica im Süden und verschiedenen Wasserläufen, welche sich direkt in das Schwarze Meer ergiessen, zwischen den Dörfern Belevrin und Alatli; sie folgt im Norden von Karanlik den Kämmen von Voana und Zuvak, der Linie, welche die Gewässer der Duka von denen des Karagač Su trennt, und trifft wieder in das Schwarze Meer zwischen den beiden Flüssen dieses Namens.

Artikel 25. Die Provinzen *Bosnien und Hercegovina* werden von Österreich besetzt und verwaltet. Da die Österreichisch-Ungarische Regierung es nicht wünscht, sich mit der Verwaltung des Sandjaks Novibazar zu befassen, welches sich zwischen Serbien und Montenegro in südöstlicher Richtung bis jenseit Mitrovica erstreckt, wird die Ottomanische Regierung fortfahren, dort zu funktioniren. Nichts desto weniger behält sich Österreich-Ungarn, um den Bestand des neuen politischen Staates eben so wie die Freiheit und Sicherheit der Communikationswege zu sichern, das Recht vor, Garnisonen zu halten und militärische und Handelsstrassen im ganzen Umfange dieses Theiles des alten Vilajets Bosnien zu besetzen.

Artikel 28. Die neuen Grenzen *Montenegro's* sind wie folgt festgestellt worden:

Die Linie, welche von dem Ilinobrdo, nördlich von Klobuk ausgeht, steigt zur Trebinjčica in der Richtung von Grančarevo zu hinab, welches bei der Hercegovina bleibt, und folgt dann dem Laufe dieses Flusses aufwärts bis zu einem Punkte, der 1 Kilometer abwärts von der Mündung der Čepelica gelegen ist, und erreicht von dort in kürzester Linie die Höhen, welche längs der Trebinjčica hinlaufen. Sie geht dann in der Richtung auf Pilatova zu, welches Dorf bei Montenegro verbleibt, und geht dann längs der Höhen in nördlicher Richtung, sich so viel als möglich in der Entfernung von 6 Kilometer von der Strasse Bilek-Korito-Gačko haltend, bis zu dem zwischen der Somina planina und dem Berge Čurilo belegenen Passe, von wo sie in östlicher Richtung bei Vratkovič vorbei, welches Dorf der Hercegovina verbleibt, bis zum Berge Orline geht. Von diesem Punkte aus zieht sich die Grenze, Ravno bei Montenegro lassend, nordnordöstlich in gerader Linie über die Gipfel des Lebersnik und Volujak, steigt dann in kürzester Linie zur Piva hinab, welche sie durchschneidet, und trifft dann Tara, zwischen Črkoica und Nedvina durchgehend. Von diesem Punkte geht sie die Tara aufwärts nach Mojkovac, von wo sie dem Kamm der Vorberge bis Siske Jezero folgt. Von diesem Dorfe aus läuft sie die alte Grenze entlang bis zu dem Dorfe Šekulare. Von dort nimmt die neue Grenze ihre Richtung über die Kämme der Mokra planina, das Dorf Mokra Montenegro belassend und trifft dann den Punkt 2166 der Österreichischen Generalstabskarte, indem sie der Hauptkette und der Wasserscheidelinie zwischen dem Lim einerseits und dem Drin, wie auch der Cievna (Zem) andererseits folgt.

Sie läuft dann mit den jetzigen Grenzen zwischen dem Stamm der Kuči Drekaloviči einerseits und der Kučka-Krajna, so wie der Stämme der Klementi und Grudi andererseits entlang bis zur Ebene von Podgorica, von wo sie sich auf Plavnica dirigirt, die Stämme der Klementi, Grudi und Hoti bei Albanien lassend.

Von dort durchschneidet die neue Grenze den See bei dem Inselchen Gorica Topal und geht von Gorica Topal aus gerade auf die Höhen des Kammes zu und folgt dann der Wasserscheidelinie zwischen Megured und Kalimed, Mrkovic bei Montenegro belassend und läuft bei V. Kruči in das Adriatische Meer.

Im Nordwesten wird die Grenze durch eine Linie gebildet werden, welche von der Küste zwischen den Dörfern Susana und Zubci geht und an dem äussersten südöstlichen Punkte der gegenwärtigen Grenze von Montenegro an der Vrsuta planina endet.

Artikel 29. Antivari und sein Küstenstrich werden von Montenegro unter folgenden Bedingungen annektirt:

Die südlich von diesem Territorium belegenen Gegenden nach der obigen Grenzbestimmung bis zur Bojana, Dulcigno inbegriffen, werden der Türkei zurückgegeben.

[1]) Wörtliche Übersetzung des Französischen Original-Textes: montagnes Despoto Dagh. Das Wort montagnes ist überflüssig, da Dag Gebirge bedeutet.

Die Gemeinde Spica bis zur nördlichen Grenze des in der genauen Beschreibung der Grenzlinie angegebenen Territoriums wird Dalmatien einverleibt.

Artikel 36. *Serbien* erhält die in der nachstehenden Begrenzung eingeschlossenen Territorien:

Die neue Grenze folgt der jetzigen Linie, indem sie den Thalweg der Drina von deren Zusammenfluss mit der Save aufwärts folgt, wobei Mali Zvornik und Sakar dem Fürstenthume bleibt, und setzt sich in Verlängerung der alten Grenze Serbiens bis zum Kopaonik fort, von der sie sich auf dem Gipfel des Kanilug abzweigt. Von dort folgt sie Anfangs der westlichen Grenze des Sandjak Niš über die südlichen Vorberge des Kopaonik, über die Kämme der Marica und Mrdar planina, welche die Wasserscheide zwischen den Gebieten des Ibar und der Sitnica einerseits und der Toplika andererseits bilden, wobei Prepolac der Türkei verbleibt.

Sie wendet sich dann gegen Süden auf der Wasserscheide zwischen der Brvenice und der Medvedja, wobei das ganze Gebiet der Medvedja bei Serbien verbleibt, folgt dem Kamme der Goljak planina (welche die Wasserscheide zwischen der Kriva Reka einerseits und der Poljanica, der Veternica und der Morava andererseits bildet) bis zum Gipfel der Poljanica. Weiter geht sie über die Vorberge der Karpina planina bis zur Mündung der Koinska in die Morava, durchschneidet den letzteren Fluss und steigt wieder auf der Wasserscheide zwischen dem Bache Koinska und dem Bache, welcher sich bei Neradovce in die Morava ergiesst, und trifft die Planina Sv. Ilija oberhalb Trgoviste. Von diesem Punkte folgt sie dem Kamme der Sv. Ilija bis zum Berge Ključ und dann über die in der Karte mit 1516 und 1547 bezeichneten Punkte und die Babina gora bis zum Berge Crni vrh.

Vom Berge Crni vrh ist die neue Grenze dieselbe wie die Bulgariens, d. h.:

Die Grenzlinie folgt der Wasserscheide zwischen der Struma und der Morava über die Gipfel des Strešer, Vilo golo und Mešid planina, erreicht über die Gačina, Crna trava, Darkovska und Drainica planina und weiter über den Dešćani kladanec, die Wasserscheide zwischen der oberen Sukova und der Morava, geht gerade auf den Stol zu und schneidet dann, 1000 Meter nordwestlich von dem Dorfe Segusa, die Strasse von Sofia nach Pirot. Sie steigt dann wieder in gerader Linie zu der Vidlič planina und weiter auf den Berg Radočina, in der Kette des Kodža Balkan, wobei das Dorf Doikinci bei Serbien, das Dorf Senakos bei Bulgarien verbleibt.

Von dem Gipfel des Berges Radočina folgt die Grenze in nordwestlicher Richtung dem Kamme des Balkan über Čiprovec Balkan und Stara planina bis zur alten Ostgrenze des Fürstenthums Serbien bei der Kula Smiljeva Čuka und von dort dieser alten Grenzlinie bis zur Donau, welche sie bei Rakovica trifft.

Artikel 45. Das Fürstenthum Rumänien tritt an Se. Majestät den Kaiser von Russland den Theil des in Folge des Pariser Vertrages von 1856 von Russland abgezweigten Territoriums von Bessarabien wieder ab, welcher im Westen durch den Thalweg des Pruth, im Süden durch den Thalweg des Kilia-Armes und die Mündung von Stary-Stambul begrenzt wird.

Artikel 46. Die das Donau-Delta bildenden Inseln, eben so wie die Schlangeninseln, das Sandjak Tulča, einschliesslich der Distrikte (Cazas) Kilia, Sulina, Mahmudie, Isakča, Tulča, Mačin, Babadagh, Hiršova, Kustendže, Medšidje werden mit Rumänien vereinigt. Das Fürstenthum erhält ausserdem das im Süden der Dobrudša gelegene Territorium bis zu einer Linie, welche von einem Punkte im Osten von Silistria ausgeht und am Schwarzen Meere im Süden von Mangalija aufhört.

Die Grenzlinie wird an Ort und Stelle durch die für die Grenzberichtigung Bulgariens eingesetzte Europäische Commission bestimmt.

Obwohl, wie schon in der Tagespresse eingehend nachgewiesen worden ist, die einzelnen Artikel des Vertrages zahlreiche Unrichtigkeiten enthalten, welche durch falsche Auffassung der grossen Österreichischen Generalstabskarte der Balkan-Halbinsel hervorgerufen sind, so sind diese Missverständnisse doch nicht derartig, dass mit Ausnahme der noch genauer festzustellenden Grenze zwischen Rumänien und Bulgarien eine Eintragung der künftigen Grenzen auf genannter Karte besonders schwierig sei. Eine planimetrische Berechnung des Areales der Staaten der Balkan-Halbinsel auf Grundlage dieser Österreichischen Karte hat Resultate ergeben, welche von denjenigen im 5. Hefte der „Geogr. Mitth.", was ja auch erwartet wurde, wesentlich abweichen. Namentlich zeigt sich, dass Serbien bisher wesentlich zu gross berechnet wurde, wie schon W. Jakschitsch, Chef des Statistischen Bureau's in Belgrad, nachgewiesen hat [1]). Der Berechnung der Bevölkerung liegen die Angaben aus Behm und Wagner: „Die Bevölkerung der Erde, V", zu Grunde. Wie schon früher [2]) betont worden ist, können diese Zahlen keinen Anspruch auf Genauigkeit machen, da einestheils die vorliegende Bevölkerungs-Statistik der Türkei gar zu mangelhaft ist, andererseits auch die Opfer des jetzigen Krieges, die namentlich in Bulgarien und Ost-Rumelien nach Hunderttausenden zählen, nicht in Anrechnung gebracht werden konnten.

Statistische Übersicht der politischen Veränderungen auf der Balkan-Halbinsel.

	D. g.-Q.-Mln.	qkm.	Bewohner.
Europäische Türkei bisher	9589	528 033	16 013 000
Unmittelbare Besitzungen	6706	369 269	9 573 000
Tributär-Staat Rumänien	2201	121 204	5 073 000
Tributär-Staat Serbien	682	37 560	1 367 000
Europäische Türkei künftig	6142	338 168	8 971 000
Unmittelbare Besitzungen	3240	178 432	5 148 000
Sandjak Novibazar (mit Österr. Militärbesatzung)	152	8 382	127 000
Prov. Bosnien und Hercegovina unter Österreichischer Verwaltung	946	52 102	1 086 000
Autonome Provinz Ost-Rumelien	643	35 387	751 000
Tributär-Staat Bulgarien	1160	63 865	1 859 000
Fürstenthum Rumänien bisher	2201	121 204	5 073 000
davon ab Bessarabien mit	154	8 480	127 000
Zuwachs durch den Berliner Vertrag	270	14 860	221 000
daher künftig	2317	127 584	5 157 000
Fürstenthum Serbien bisher	[illegible]	37 560	1 367 000
Zuwachs durch den Berliner Vertrag	202	11 097	367 000
daher künftig	884	48 657	1 734 000
Fürstenthum Montenegro bisher [3])	79	4 366	170 000
Zuwachs durch den Berliner Vertrag	93	5109	116 000
daher künftig	172	9475	286 000
An Österreich abgetreten (Spica) [4])	0,6	35	2 000
Insel Cypern (Brit. Besitzung) [5])	174	9601	57 400

[1]) Behm & Wagner: Bevölkerung der Erde, V, S. 23.

[2]) Geogr. Mitth. 1878, Heft V, S. 193.

[3]) Nach der neuesten Mittheilung von Sp. Gopčević an die Redaktion des Gothaer Almanachs erleidet Montenegro durch den Berliner Vertrag an Flächeninhalt und Bevölkerung folgende Änderungen:

	Nahien (Distrikte).	qkm.	Bewohner.
Crnagora	Nahija Katunska	1187	48 000
	„ Crmnička incl. 28 qkm Scutarisee.	209	15 000
	„ Rječka	207	18 500
	„ Lješanska	132	10 000
Brda	„ Bjelopavlička	570	24 000
	„ Piperska	945	27 500
	„ Moračka	915	18 500
	„ Vasojevička	532	18 500

			qkm	Einw.
Herzegovina	Landschaft	Banjani und Rudine . . .	568	10 000
	„	Nikšić & Duga	537	10 000
	„	Piva	612	16 000
	„	Drobnjak und Jezera . . .	674	12 000
	„	Kolašin und Saranci . . .	432	6 000
Albanien	„	Spuž, Podgorica, Žabljak . incl. 55 qkm Scutarisee.	379	22 000
	„	Plava und Gusinje	958	14 000
	„	Antivari und Krajina . . . incl. 91 qkm Scutarisee.	376	16 000
			9433	286 000

Diese und die im Perthes'schen Institute ausgeführte Berechnung ergeben also, obwohl auf verschiedenen Karten vorgenommen, nur eine Differenz von 42 qkm oder 0,8 D. g. Q.-Meilen.

[4]) Der Insel-Festung Ada-Kaleh, welche Österreich besetzt hat, ist im Friedensvertrage keine Erwähnung gethan, wird also vermuthlich Österreichisches Gebiet bleiben. Die Bevölkerungsziffer von Spica verdanken wir einer Mittheilung des K. K. Statistischen Bureau's zu Wien.

[5]) Nach der Karte von H. Kiepert im Maassstabe von 1 : 400 000 berechnet. J. v. Zwiedinek (Österr. Monatsschr. für den Orient 1876, Nr. 12) berechnet die Bevölkerung zu 250 000 Seelen, zur Helle von Samo 1873 auf 135 000, 1877 auf 144 000 Seelen.

Diese Resultate können insofern nur provisorische sein, als eine Europäische Commission an Ort und Stelle die Grenzen genau feststellen soll; voraussichtlich wird durch dieselbe namentlich die Areal-Berechnung von Rumänien und Bulgarien modificirt werden. Auch die Griechische Frage, welche noch der Lösung harrt, wird wahrscheinlich weitere Änderungen der politisch-geographischen Verhältnisse zur Folge haben. Die vorliegende Karte berücksichtigt sämmtliche Veränderungen, welche sich nach dem Text des Berliner Vertrages mit einiger Genauigkeit feststellen liessen. Sie giebt uns durch das dreifache Kolorit ein Bild des verschiedenen Machteinflusses, welchen das Türkische Reich künftig über seine verschiedenen Theile ausüben kann. Die Änderungen der Türkischen Machtverhältnisse in Klein-Asien sind schon im vorigen Hefte einer eingehenden Besprechung unterzogen worden. An dieser Stelle ist nur zu erwähnen, dass die Stadt Khotur mit angrenzendem Distrikte an Persien abgetreten ist.

Reisen in Äquatorial-Afrika,

von Dr. Emin Effendi, Chefarzt der Ägyptischen Äquatorial-Provinzen.

Nebst Karte, s. Tafel 21.

Von Mrúli nach Rubáhga, 29. November —18. Dezember 1877 [1]).

Einen vollen Monat hatte ich in Mrúli warten müssen, bis die von Uganda's Herrscher erbetenen Träger und Führer endlich kamen. Weit und breit stehe das Land unter Wasser, erzählten sie mir, und alle früher begangenen Strassen, durchaus überschwemmt, seien uns verschlossen; wir müssten demnach uns eine neue Strasse finden, eine Notiz, die mich natürlich hoch erfreute. So wurde denn den Leuten, welche eine Menge Rinder, Tabak, Kaffeebohnen zum Verkaufe gebracht hatten, ein Ruhetag gegönnt, und erst am 20. November Morgens erfolgte der Abmarsch durch ebenes, mit mittelhohem Grase bestandenes Alluvial-Land, in welchem eine hohe Doleb-Palme als weithin sichtbare Landmarke erscheint. Chor Kahfu, welcher sich stets rechts von der begangenen Strasse ganz nahe in engen Windungen dahinzog, tritt oberhalb dieser Palme an die Strasse, welche nur für kurze Zeit an ihm hinführt und ihn dann, nach Osten abbiegend, verlässt.

Beide Ufer zeigen stellenweis rein weissen, geschiebefreien Sand und sehr lichte Mimosenbestände, zwischen welchen im Westen die blauen Massen des Gebel Kadukku und Gebel Kissuga sichtbar werden. Nicht weit von hier auch, rechts vom Wege abliegend, ist die Stelle, wo vor 3 Jahren Linant sich den Übergang über Chor Kahfu gegen Kabrega's Leute erkämpfen musste. In allen Falten des Terrains steht Wasser und schwarzer Schlamm. Lichter Wald mit niederen Bäumen umsäumt den Weg: weissstachelige Mimosen, Ficus-Arten, Combreten, hie und da ein Vitex, auch verstreute Doleb-Palmen. Letztere erreichen hier kaum 10—12 Meter Höhe, nicht zu vergleichen mit ihren Riesenschwestern unter 8—12° N. Br.

Zwei Mal wird den Trägern eine kurze Rast gestattet, dann geht es wieder schnell vorwärts: die Waganda sind prächtige, unermüdliche Träger. So gelangen wir, den Tönen der uns rufenden Noggara nachgehend, noch zeitig zu unserem Nachtquartier, einigen Hütten, umringt mit Pflanzungen von Cajaten (Batatas edulis), einem Solanum mit essbaren, kirschgrossen, rothen Früchten und einigen Bananen. Der Ort heisst Btuti und gehört Kabrega. Von hier aus nach der nächsten Nachtstation, Kjivambiri, ist ein starker Marsch von über acht Stunden, erschwert durch enorme Wasserlachen, die weit und breit über das leicht gewellte Land verstreut und durch Phoenix-Gestrüpp gekennzeichnet sind. Keinerlei Kulturen unterbrechen das ewige Einerlei von Sumpf, Wasser und Cyperus-Gräsern; kein Haus ladet zur vorübergehenden Rast ein; Euphorbien-Gruppen und Mimosen bilden die einzige Staffage des hoch mit Gras bestandenen Sumpflandes, in dem Tausende weiss und schwarz geringelter Mosquitos ihre Concerte aufführen.

[1]) Frühere Reisen s. Geogr. Mitth. 1878, Heft VI, SS. 217 ff.

Die Nacht wird durch das Niedergehen zweier Gewitter in Distanz von 3 Stunden von einander auch nicht gerade erquicklicher, und wir sind froh, als früh Morgens nach den üblichen Verzögerungen der Marsch wieder aufgenommen wird. Jeder sucht nämlich beim Abmarschiren die leichteste Last zu erwischen, viele suchen sich irgendwie verbergend ganz zu entschlüpfen; ist aber nach langem Debattiren und nach Einschreiten ihrer Chefs das Gepäck einmal unter die Leute vertheilt, so giebt es nicht leicht unermüdlichere, bessere Träger als sie. Knaben von 10 bis 12 Jahren schleppen Lasten im Volumen grösser, als sie selbst sind.

Auf der ganz flachen, mit Gramineen dicht bewachsenen Ebene steht das Wasser überall kniehoch. Ein Pfad von 50 Centimeter bis 1 Meter Breite führt durch dies Chaos von Wasser und Schlamm; wo Elephanten ihn benutzten, sprechen Löcher, in welche man bis zur Brust hineinfällt, von ihrer Anwesenheit. Truppweise sieht man sie und kleine Büffelheerden weit ab vom Wege sich im Schlamm vergnügen. Nähert sich unser Zug, so stürmen die Büffel gewöhnlich durch das hoch aufspritzende Wasser davon, während die Elephanten in kurzem Trabe sich zurückziehen. Auffällig waren die Massen kleiner Schmetterlinge, welche mitten im Sumpfe uns umflogen und sich häufig auf unsere Hände setzten.

Gleich Inseln heben sich inmitten dieses Sumpflandes kleine, höher gelegene Striche ab, die mit niederen Mimosen reichlich bewachsen sind; mehrere derselben sind von etwa 8 Meter hohen Gruppen von Gneissblöcken gekrönt, über deren Herkunft hier mitten im flachen Schwemmlande man sich förmlich wundert. So marschirten wir denn durch Dick und Dünn weiter, und als ich den Führern bemerkte, sie möchten es für heute genug sein lassen, da die Träger vom Waten im Schlamm ermüdet seien, wurde mir zur Antwort unser Nachtquartier sei ganz nahe. Es waren gerade noch 3 Stunden dahin, und das mag einen Begriff von dem Marschiren dieser Leute geben — *wenn* sie marschiren.

Endlich hob sich das Terrain ein wenig; dichter, stacheliger Mimosenwald deckte den rothen Thonboden, und ein grosser, sauber gehaltener Bananenwald mit vielen hübschen Hütten wurde unser Nachtquartier. Natürlich waren auch hier sämmtliche Einwohner mit Sack und Pack entflohen und nur die leeren Hütten uns gelassen; der Bananenwald jedoch voll von reifen und unreifen Früchten, eine Menge eben reifenden Sorghum-Kornes, Maiskolben und Sorghum saccharatum, so wie Cajaten lieferten eine reich besetzte Tafel, die nach den Beschwerden des Marsches doppelt gewürdigt wurde. Hatte schon während des Tages zu wiederholten Malen der Regen uns bedacht, so fing es während der Nacht erst ordentlich an zu plätschern, und noch früh, als wir uns auf den Weg machten, drohte der gleichmässig bewölkte Himmel mit neuen Gaben für den Tag.

Flaches, licht bewaldetes Land voll Schlamm- und Wasserpfützen dehnt sich vor uns aus, so weit das Auge reicht; doch sind die trockenen Stellen häufiger als gestern. Meist besteht der Boden aus grauem, durch Humus-Verwitterung entstandenem und viele Pflanzenreste enthaltendem Thone, unter welchem die überall verbreitete, mächtige Schicht rothen Eisenthones liegt. Ein kleiner Anhalt wurde hier nöthig, um für den nun zu durchgehenden breiten und tiefen Sumpf Duburge, dessen Wässer zum Eryugu abfliessen, Sumpftoilette zu machen. Alle nicht durchaus unentbehrlichen Kleider, die hundert kleineren Gegenstände, welche ein Reisender jeden Augenblick unterwegs nöthig hat, Uhr, Kompass, Aneroïd &c., Alles wird in einen Packen zusammengebunden und auf dem Kopfe getragen. Bis an den Hals reicht uns das von Pflanzendetritus fetide Wasser, glühend brennt die Sonne hernieder, und Wolken von Mosquitos benutzen die ihnen gebotene Gelegenheit, sich schadlos zu halten. Langsam, den Weg mit den Lanzen tastend gehen die Träger vorwärts; übermenschlich ist ihre Arbeit, und doch wird keine Last abgeworfen! Beinahe eine Stunde dauert diese Passage, dann kommen wir wieder auf festes Land. Wir haben mit diesem Sumpfe Kabrega's Land hinter uns gelassen und befinden uns nun auf Mtesa's Territorien.

Distrikt Kahura, der erste, den wir betreten, wird von dem grossen Chef Mreko verwaltet, der unser Führer ist und die Honneurs seines Landes zu machen hat. Sehr viele mitten in Bananen-Kulturen gelegene Häuser, umringt von Cajaten-Pflanzungen und violett blühenden Lubien-Feldern bilden das Dorf Kiramba. Zwei bis drei Häuser, jedes einzelne von hohen Colocasien-Pflanzen umstanden, bilden eine kleine Gruppe, in deren Mitte ein leeres Miniatur-Häuschen den höheren Gewalten geweiht ist. Ein Ficus-Baum mit durchbohrten, grossen Land-Conchylien behangen, eine Aloë mit hübschen, der Länge nach weiss gestrichelten Blättern, eine mittelhohe Liliacee, „mramra" geheissen, sind stete Begleiter dieser Votiv-Hütten, und häufig findet man neben ihnen wohlriechende oder schön blühende Pflanzen angebaut.

Spät Abends noch wird mir die angenehme Nachricht, dass einer der Führer sich einen Dorn in den Fuss getreten habe und nur mit grosser Anstrengung gehen könne; er wolle trotzdem vorwärts gehen, müsse aber meine Nachsicht in Anspruch nehmen, falls der Marsch nur kurz sei. Ich weiss recht gut, dass dieses nur Ausflüchte sind; um hier im eigenen Lande sich am Muënge, dem berauschenden Bananen-Biere, gütlich thun zu können — was aber thun? So war denn unser Morgenmarsch wirklich recht

kurz und erlaubte mir, nach Herzenslust Tauben und Perlhühner zu schiessen, die hier massenhaft vorkommen. Gewelltes Land mit vielen Bäumen gewährt ihnen gute Zuflucht und sehr ausgedehnte Felder von Cajaten und Eleusine coracana (zur Bierbereitung) hinreichend Futter. Auch die Catjanybohne wird hier vielfach angepflanzt. Ein kleiner Sumpf mit uns zum Leibe reichenden Wasser führt uns nach Baággara, wo eintägige Rast gehalten werden soll.

Auch die Uganda-Sprache besitzt zwei Worte für Tabak: „taba" und „mtéri", doch kann ich vorläufig nicht entscheiden, ob mtéri nur für Nicotiana rustica gelte, und taba ausschliesslich N. virginiana bezeichne. Auch in Unyoro haben wir die Worte taba und irkábuë.

Ein Sänger macht mir sodann seinen Besuch. Vom Felle langhaariger Ussoga-Ziegen hat er sich einen stattlichen schwarz-weissen Hängebart zurechtgemacht, der ihm den Mund halb verdeckt und nur dumpf zu sprechen erlaubt. Nachdem er sich im Kreise der Zuschauer niedergelassen, beginnt er mit kundiger Hand „die Laute zu schlagen", eine 7saitige Guitarre. Schwirrend folgen sich die Töne eines kleinen Vorspiels, aus dem in einförmiger Rhythmik eine Art Recitativ sich entwickelt, des weissen Fremdlings Glasperlenschätze und seine Freigebigkeit preisend. Bemerkenswerth ist die genaue Takt-Einhaltung in Gesang und Spiel. Wie der Gesang sich hebt, so beginnt nun ein regelmässiges Auf- und Niederbeugen des grossen Bartes, und es nimmt sich wirklich drollig aus, wenn der Sänger, seinen Kopf rechts oder links zur Schulter niederbeugend, den Bart zur Guitarre tanzen lässt. Als Hauptеffekt aber, der stets unauslöschlich Gelächter hervorruft, beugt er den Kopf ganz nach dem Rücken zu so, dass die Bartspitze gerade in die Luft starrt, und lässt in dieser Stellung ein lang anhaltendes, gurgelndes Rrrr ertönen, zu dem der Bart schwingt. Einige Glasperlen lohnen die Mühen des Barden, der dankend sich lang auf den Bauch streckt und mit aneinander gelegten Handflächen die vertikalen Dankesbewegungen der Waganda mit obligatem „Nyanzig" (danke) ausführt.

Was der Abend an Erheiterung geboten, sollte die Nacht krönen. Um Mitternacht ging ein arges Gewitter über uns nieder, und gerade als der Regen am tollsten niederprasselte, rannten die mitgeführten, von den unaufhörlichen Blitzen scheu gemachten Rinder mein Zelt um. Meine Leute natürlich, wie immer bei solchen Gelegenheiten, schliefen den Schlaf des Gerechten, und mir blieb es überlassen, mich in des Himmels Fluthen mit meinen Siebensachen zurechtzufinden.

Kaum bin ich von der hier nie fehlenden Perlhühnerjagd zurückgekehrt, so erscheint auch schon eine ganze Schaar meiner Träger, in ihrer Mitte eine groteske Figur mir zuführend. Brust und Leib mit Büschen grüner Blätter bedeckt, auf dem Kopfe einen Strohkranz mit langen, aufrecht stehenden Halmen, Beine und Arme in Futteralen von grünen Blättern, so wird mittelst eines ihm um den Hals geschlungenen Strickes unter allgemeinem Halloh der neue Künstler auf- und niedergeführt. Dann beginnt sein Tanz, zu dem das Händeklatschen der Umsitzenden den Takt giebt. Zitternde und schüttelnde Bewegungen des Körpers bei fixirten Füssen wechseln mit Umherhüpfen auf einem Beine und tiefen Verbeugungen, und erst als Ermüdung den Tanzenden bemeistert, schliesst er mit den üblichen Dankes-Pantomimen.

Unter unseren Leuten befinden sich viele, deren Hände grosse weissliche Flecken zeigen, von Pigmentschwund herrührend, der möglicher Weise auf Syphilis beruht. Ich habe dieselbe Affektion im Vorjahr vielfach in Uganda zu sehen Gelegenheit gehabt, nie aber ein eigentliches Motiv ermitteln können. Die Haut an den betroffenen Stellen bietet auf Ansehen und Anfühlen keinerlei palpable Veränderung dar. Auch Frauen leiden häufig daran.

Seit Mitternacht ergossen sich Ströme von Regen über uns, nichts desto weniger marschirten wir zeitig ab, herzlich froh, der unbeschreiblichen Mückenplage zu entgehen, und wie um uns zu entschädigen, klärte sich allmählich der Himmel auf, gerade genug, um uns einen angenehmen Marsch zu verstatten. Unter Lachen und Singen ging es nun vorwärts, sollte ja doch heute Mreko's Hauptquartier erreicht werden. Die Träger tanzten förmlich dahin, oft mit beiden Händen ihre Lasten hoch über den Kopf erhebend; Chorgesänge, Hörner und Flöten erklangen und wechselten mit lautem Jauchzen und Rufen; Mreko's grosse Pauke warf ihre dröhnenden Laute dazwischen — ein reiches, wenn auch unharmonisches Concert. Im Schnellschritt ging es so vorwärts durch hoch gewelltes, reiches Parkland mit vielen Schlammpfützen. Dann, dem Ansteigen des nunmehr trockenen, rothen Bodens entsprechend, erweiterte sich der enge Pfad zu angenehmer, breiter Strasse zwischen Bäumen und vielen Kulturen. Je weiter wir vorwärts gingen, um so schöner und wohlgepflegter wurde das Land; üppige Cajaten-Felder, saftig grüner Tabak, gelb blühende Arachisranken, Mais- und Sorghum-Felder, alle durch sauber gehaltene Wege von einander geschieden; als Hintergrund Wälder von Bananen, zwischen denen nicht ein Unkraut gelitten wird, prachtvolle Ficus-Bäume verschiedener Art, hohe Euphorbien, Dickichte von Schlingpflanzen.

Natürlich fehlt hier auch die Vogelwelt nicht. Zu Hunderten treiben zierliche Astrilden und Amadinen sich zwischen dem Blättergewirr herum; überall hängen die Weber ihre schaukelnden Nester auf; Heerden von Perlhühnern scharren die süssen Cajaten aus; paarweise lässt Chizaerlus

ihr Gebell hören; weissbrüstige Raben stolziren auf dem Boden herum und hoch in der Luft zieht Milous parasiticus seine wechselnden Bahnen. Viele grosse Häuser liegen in den Feldern verstreut; ihre Bewohner stehen schaarenweise am Wege, viele in weisse Baumwollenstoffe gehüllt. „Otiano, njo, njoge" schallen die Grüsse über den Weg, Schüsse krachen in die Luft, und von Hunderten von Zuschauern geleitet, gelangen wir zu einem grossen, freien Platze, wo Häuser für uns vorbereitet sind.

Kaum ist mein Zelt aufgeschlagen, so bringt ein mir völlig unbekannter Mann ein Bund reifer, goldgelber Bananen als Willkommen, und Mreko beurlaubt sich, um Frau und Kinder zu begrüssen. Bis wir uns ein wenig eingerichtet, ist es Nachmittag geworden, und kaum macht der Regen eine leichte Pause, als eine Prozession sich meinem Zelte naht; Mreko und Kanagurba, beide in weisse Gewänder gehüllt, führen sie. Gaben sind es, welche sie bringen: Körbe voll grosser, rother Cajaten, grüne Bananentrauben und reife Bananen in grüne Blätter gehüllt, mächtige Kürbisflaschen voll schäumenden Ssandi (frischer Bananenwein, sehr angenehmes Getränk), kleine Hühner der einheimischen Art und einen Hahn hochbeiniger Bastard-Race, dessen Stammvater einst von Gondokoro seinen Weg hierher gefunden, eine schwarze, hochgebuckelte Kuh und Rarität der Raritäten! in zierlich geflochtenem Körbchen ein Dutzend Eier. Beide Herren haben, wie ihre etwas schwere Aussprache beweist, dem Bananenweine, der ihnen auch jetzt von Dienern knieend kredenzt wird, alle Ehre angethan und sind ein wenig im Sturme; doch benehmen sie sich völlig ungezwungen, trinken ihren Kaffee, und nun kommt das dicke Ende — bitten mich, einige Tage hier zu verweilen. Berge von Bananen, Haufen von Eiern, Ströme von Bananenwein werden mir in Aussicht gestellt, und als ich endlich halb lachend, halb ärgerlich zusage, da kennt ihre Freude keine Grenzen. Mit hoch geschwungenen Lanzen tanzt die ganze Gesellschaft um mich herum, und erst der herniederströmende Regen unterbricht ihre Dankesäusserungen. Noch spät aber schallen durch die Nacht die Töne der Madinda (Holzharmonika) und die Gesänge der Frauen zu Ehren ihres Herrn und Meisters.

Seit 8 Stunden regnet es nun unaufhörlich. Von Ladò bis Fatiko hat jetzt längst aller Regen aufgehört, von Fatiko nach Mrúli (3° 01′—1° 37′ N. Br.) fällt vielleicht noch ein vereinzelter Schauer; hier haben wir alle Tage Regen und häufig drei bis vier Mal in einem Tage.

Es ist ein eigenes Faktum, dass von etwa 3° N. Br. nach dem Äquator zu die Filaria medinensis völlig unbekannt zu sein scheint, während sie weiter nördlich zu den häufigsten Krankheiten gehört, und doch sind die Schädlichkeiten, denen man sich hier alle Tage auszusetzen gezwungen ist, viel grösser als dort. Übrigens scheinen einzelne Negerstämme ihr besonders ausgesetzt, während andere beinahe immun sind.

Ich bin in meinem Zelte förmlich belagert, besonders von Frauen, die haufenweise mich anzusehen kommen; trotzdem kann ich über eigentliche Belästigung nicht klagen, die Leute sind bescheiden genug. Auch eine alte Bekanntschaft traf ich hier wieder: Motongali Mbasi, der mich in Kabrega's Hauptstadt besucht, hatte in seinem von hier circa 1 Stunde fernen Dorfe gehört, dass ich hier sei und kam nun, mich zu begrüssen und mir ein Schaf zu bringen. Er selbst gehört zur Mahuma-Race, denen hier die Pflege aller Heerden anvertraut ist. Mehrere ihrer Frauen kamen heute zu mir: hübsche längliche Gesichter, durchaus nicht prognath, ziemlich grosse Ohrmuscheln, schöne grosse Augen und ein zwischen hellbraun und graugelb schwankendes Kolorit charakterisiren sie. Die Mädchen dieses Stammes sind auch im Lande selbst sehr geschätzt. Interessant wäre es, zu ermitteln, ob die Mahuma noch Reste einer eigenen Sprache besitzen, und auf welche Herkunft diese Reste deuten.

Eine längere Unterbrechung im Regen lässt die Sichel des Neumondes (6/12) sichtbar werden; Salven von Gewehrschüssen und sämmtliche Noggaras (Pauken) im Lande begrüssen ihn. Wie durchsichtig übrigens die Atmosphäre, mag daraus hervorgehen, dass der dunkle Mondkörper und die erhellte untere Randpartie beide sichtbar sind. Ich habe nie in meinem Leben Ähnliches gesehen.

Eine mächtige Antilope wurde mir heute zur Beute. Das in seiner äusseren Erscheinung den Buckelrindern auffällig ähnliche Thier (Antilope Oreas) findet sich in kleinen Truppe überall. Eine stattliche schwarze Mähne, reicher, buschiger Haarwuchs auf Stirn und unter dem Halse, ein deutlicher Buckel und mächtiges Gehörn — bei dem erlegten Thiere nach 1½maliger Windung beinahe gerade aufsteigend — kennzeichnen das Thier, dessen Behaarung straff und kurz ist. Die Farbe ist ledergelb; über den Rücken läuft ein schwarzer Längsstreif und von ihm ausgehend nach dem Bauche 12 weisse, fingerbreite Querstreifen zu einander parallel. Das Exemplar war ein erwachsenes Männchen und lieferte Fleisch für unsere ganze Karawane.

Die Märsche von hier aus nach Mtesa's Residenz haben ein gemeinsames Merkmal, sie sind alle ganz kurz, und es ist trotz Bitten und Drohungen unmöglich, die Leute zum Gehen zu bringen. Liegt ein Dorf an der Strasse, so wird sicher Halt gemacht, um zu trinken und auszuruhen, und dauert ein Tagesmarsch länger als 2 Stunden, so kann man von Glück sprechen. In Mreko's Hause schienen die Biervorräthe erschöpft, so entschloss er sich denn zur Ab-

reise. Ein kurzer Marsch führt zunächst zum Chor Ergugu, einem enormen Sumpfe, dessen Wässer die Hauptnahrung für Chor Kahfu abgeben. Keinerlei Strombett, noch Strömung ist ersichtlich; Gräser, Schlamm und Wasser, das uns bis zur Brust reicht, füllen eine zwischen Hügelreihen von Südost nach Nordwest verlaufende Einsattelung, die in 50 Minuten mühsam durchwatet wird. Dann folgen Pflanzungen, manchmal dicht an einander schliessend, manchmal wie Inseln mitten im hohen Grase gelegen. Kangani's Gebiet, Berámese, schliesst sich hier an Mreko's Distrikt an, und nachdem noch ein anderer Sumpf passirt worden, bleiben wir in Kapékki, einem kleinen Dorfe, zur Nacht. Prachtvoll dicht geflochtene, enorm grosse Körbe zum Aufbewahren des Getreides und zur Bereitung des Muënge hängen im Hause, das mir angewiesen; Kürbisgefässe und kleine Körbe liegen überall umher. Eine Menge sonderbar geformter Steine, kleine Kürbisse, Eier und angebrannte, halb verkohlte Stücke menschlicher Schädelknochen sind vor der Thür als Amulette aufgehangen. Letztere, stückweise in die Felder geworfen, sollen die Fruchtbarkeit des Landes erhöhen.

Dracaeum und Aloë stehen neben dem Hause, und Colocasien umringen es. Zum ersten Mal hier und vielfach später bemerkte ich auf der Unterseite der Colocasien-Blätter schwärzlich-grüne, lappenförmige Auswüchse, meistens längs der Blattrippen stehend. Beinahe kein Blatt war frei davon, doch schien die Pflanze selbst von dem Parasiten nicht sonderlich afficirt, sondern befand sich in blühendem Kulturzustande, wozu das häufige Aufhäufeln der Erde um die Pflanze herum viel beitragen mag. Meines Erachtens liefern die Wurzeln der Colocasien das schmackhafteste Gemüse, das Central-Afrika überhaupt bietet.

Auch der folgende Marsch in der schlamm- und wasservollen Thalsohle zwischen zwei parallelen Hügelreihen brachte keinen Wechsel in die Scenerie. Sümpfe mit eleganten Phoenix-Palmen, Hügel, die als Querleisten den Weg kreuzen oder seinen Seiten folgen, Bananen-Wälder und Häuser folgen sich in bunter Reihe. Mitten in einem der Sümpfe liess sich auf einmal eine grosse Pauke hören, stets ein Zeichen, das eine Person von Rang naht, und kurz darauf zog denn auch Matongali Njakabua, Chef sämmtlicher Wahuma-Hirten in Mreko's Distrikt, nach kurzem Grusse an uns vorüber. Seine Leute, mit Lanzen und sonderbar für Uganda mit Bogen und Pfeilen bewaffnet, trugen das Gepäck ihres Chefs sauber in Bastmatten und Häuten eingewickelt auf den Köpfen. Bald darauf wird Dorf Irkabuë passirt, dessen Bewohner nicht entflohen sind, während unterwegs mit Ausnahme von Mreko's Leuten Alles vor uns floh, und endlich erreichen wir Gurru, wo, weil der Regen droht, für diese Nacht Halt gemacht wird. Auch ich soll diese Nacht den Luxus eines Hauses geniessen, zuvor aber habe ich noch Boten Mtesa's zu empfangen, die mir seine Grüsse bringen, und nachdem sie einen Augenblick geruht, sofort wieder aufbrechen. Ihrer Erzählung nach soll es bei Mtesa jeden Tag stromweise regnen und das ganze Land überschwemmt sein, was ich gern glaube, weil es auch hier heute nur vier Mal geregnet, und wir wohl den halben Weg bis zur Brust im Wasser wateten. Die Nähte meiner Stiefeln reissen auf, weil die Fäden in ihnen verfaulen!

Trotz aller rufenden Signale kamen die Leute des Morgens erst, nachdem ich drei bis vier Mal nach ihnen gesandt, und auch dann entschlossen sie sich nur zögernd zum Aufbruche, weil die Sonne noch nicht hoch genug gestiegen, um das zu durchgehende Wasser zu erwärmen. Erst nach langem Drängen ging es vorwärts, und sofort betraten wir den Sumpf, der hier über 2 Kilometer breit ist. Während zuvörderst es sich nur um knieetiefen Schlamm, viel Gras und einigen Papyrus handelt, dessen Vorkommen so weit ab vom Flusse förmlich überrascht, nahm das Wasser bald zu und ging uns bald bis an den Hals und das für geraume Zeit, länger als uns erwünscht. Da hiess es denn, seinen Packen auf dem Kopfe balanciren und sich vor Sturz wohl in Acht nehmen, um so mehr, als der Schlamm zäh wie Pech sich an die Sohlen heftet. Dazu die glühende Sonne, die Mücken und die fetiden Exhalationen des Sumpfes — ein echt Afrikanisches Vergnügen! Schritt vor Schritt ging der Zug vorwärts und mirabile dictu! auch heute begegnete uns kein Unfall.

Flötenspiel und Gesänge feierten unsere Ankunft auf festem Boden und nach Überschreitung der niederen Hügel, die auch hier den Sumpf eindämmen, ging es wieder in die Bananen-Wälder hinein, bis ein grosser, freier Platz mit schattigen Bäumen zur Rast einlud. Die Träger, deren durch Nichts zu erschütternden, guten Humor ich auch heute wieder bewundert, verdienten die mächtigen Gefässe voll Muënge wohl, die schnell aus den umliegenden Häusern requirirt wurden, und auch meine Führer nach Aufführung eines Scheingefechtes versäumten die Gelegenheit nicht, sich gütlich zu thun. Tamma heisst der sehr ausgedehnte Ort; Massen von Bananen, viel weisser Mais, rothes Sorghum-Korn, beide jetzt reifend, Cajaten und ausnahmsweise viel Colocasien wachsen hier. Letztere scheinen in dem ihnen zusagenden Moder-Terrain förmlich verwildert zu sein; wenigstens bedeckten sie weithin das Land, während sonst man sie nur einzeln um Hütten gepflanzt findet. Ihre Knollen sind sehr gross und rein weiss.

Auch die Bananen-Pflanzungen sind meistens sehr sauber gehalten; ein Mal im Jahre lässt man jedoch das Gras in

ihnen aufschiessen, rauft es dann aus und häuft um jede Bananen-Pflanze eine Menge davon an, die einzig übliche Düngung. Ist die Vermoderung beendet, was sehr schnell geschieht, so findet man zwischen den Stämmen absolut keinen Grashalm und der Wald sieht aus wie ein grosser, sehr sauber gehaltener Garten. Es giebt in Uganda drei Arten von Bananen, welche von den Eingeborenen an Blatt und Stamm gekannt werden: kejk, mit kleinen, faden Früchten, die nur zur Bierbereitung dienen; niamunja, deren goldgelbe, mittelgrosse, süsse Früchte ein sehr lockeres, weisses Fleisch besitzen und zum Essen sowohl, als auch zur Bereitung von Bananen-Wein verwandt werden; karambe, mit spannenlangen, festen Früchten, die ziegelrothe Schalen haben und nur zum Essen taugen, entschieden die beste Art. Reife Bananen werden von den Eingeborenen nur selten gegessen; die noch grünen Früchte, für sich oder mit Fleisch gekocht, bilden dagegen die Basis ihrer Nahrung.

Auffällig ist, dass viele fruchttragende Pflanzen deutlich rothe Blattrippen zeigen, ein Anklang an Musa Ensete, ihre Stammmutter, die auch hier oft genug vorkommt, in der Form aber nichts besonders Auffälliges zeigt. Sie ist von Fatiko nach Süden zu (3000 Fuss Höhe) überall zu finden, und ihre grossen schwarzen Samen sind beliebt zu Halsbändern.

Von Tamma nach Kabaru, dem Ziele unseres Marsches, ist nur eine geringe Entfernung, und da die Strasse durch einen grossen Garten zu führen scheint, sind wir bald angelangt. Mit dem Grase verhält es sich hier umgekehrt wie im Norden: dort war hohes Gras die Regel und Pflanzungen nur selten zu begegnen; hier reihen sich Kulturen an Kulturen, Häuser an Häuser, und wo zwischen ihnen Strecken mit hohem Grase bestanden sich finden, scheint dieses absichtlich geschont, um Material zum Hausbau zu liefern. Auch hier bin ich glücklich genug, unter Dach und Fach zu kommen, denn gleich nach unserer Ankunft kommt der seit dem Morgen drohende Regen in Strömen hernieder.

Mein Domizil, unter dessen vorspringendem Dache kleine Bündel Mais, Lubien und Sorghum sauber in trockene Bananen-Blätter gebunden, als Amulette aufgehangen sind, liegt voll von Thongefässen, Rindenstoffen und Kürbisflaschen. Auch die schon oben erwähnten grossen Körbe finden sich hier wieder; oben weit, verjüngen sie sich nach unten und nehmen wasserdicht geflochten, falls sie zur Bierbereitung dienen, die mit Wasser zu Brei zerquetschten Bananen auf. Der Korb wird dann in die Erde eingegraben und mit Bananen-Blättern und einer dichten Heulage bedeckt, bis die Gährung beginnt. In allen Häusern finden sich mit Heu gefüllte kleine Körbe aufgehangen, Legestätten für Hühner, die viel gehalten werden, aber sehr klein sind.

In den Bananen-Pflanzungen lässt man ausser verschiedenen zur Stoffbereitung nöthigen Ficus-Bäumen und hin und wieder einer Dracaene keinen Baum aufkommen. Die Ficus werden, sobald sie abgeschält, mit einer Hülle von Bananen-Blättern umwunden, um sie vor Insekten zu schützen und den Regenerations-Process der Rinde, welcher durch von der stehen gebliebenen Rinde nach unten und oben auslaufende Faserbündel vermittelt wird, zu befördern. Nach 2½ bis 3 Jahren ist die neue Rinde brauchbar, doch wird derselbe Baum gewöhnlich nur zwei Mal geschält. Das erste Mal erhält man einen dickeren, gröberen Stoff, das zweite Mal einen gleichmässig feineren. Weiss blühender, rosa angehauchter Tabak (M. virginiana) wird nahe den Häusern überall angebaut; seine hellgrünen Blätter sind spannenlang, scharf aromatisch riechend, und die ganze Staude wird etwa 1 Meter hoch. Für die Kürbisranken werden eigene, fusshohe Gestelle aus trockenem Holze errichtet; weiss und gelb blühende Arten sind sehr häufig, und man benutzt sowohl die Früchte zum Essen und zu tausenderlei Gefässen, als auch die Blätter zu Gemüsen. Aus der Fruchtrinde schneidet man Löffel.

Der späte Abend noch bringt mir Damenbesuch: eine in bunte Ziegenfelle gehüllte, vielfach mit Steinchen, Hörnern und Cowrie-Muscheln behangene, noch junge Frau mit stumpfem, ausdruckslosem Gesichte, aber auffallend schönen, kleinen Füssen und Händen, kommt auf einem vielfach durchlöcherten kleinen Kürbisse blasend, mich zu besuchen. Sie gehört jener Klasse herumziehender, heimathsloser, ich möchte sagen, Zigeuner an, welche in ganz Unyoro und Uganda überall angetroffen sind und Reste eines eigenen Volkes zu sein scheinen. Mit den Zigeunern theilen sie das vagabundirende Leben, die Wahrsagerei und das Verfertigen allerlei Amulette und Zauber, so wie ihre Vorliebe für Ausübung der Musik.

Lachend blau wölbte sich der Himmel über die thauschweren Bananen, als wir früh am Morgen weiter zogen. Es ist etwas Entzückendes solch ein Morgen in solcher Umgebung! Mreko, der wahrscheinlich noch nicht „Dampf" genug hatte, war zurückgeblieben, und so wurde denn gar bald zwischen Häusern und Bananen gehalten, um ihn zu erwarten. Duehro heisst der Ort, dessen saubere Häuser mit oft dreitheilig ausgezogenen Gipfeln mitten in weiten Pflanzungen gelegen sind. Fruchtschwer winken die rothen Sorghum-Büschel im Morgenwinde, in tausend Farben bricht sich die Sonne in den Thauperlen, die an allen Blättern hängen, spielende Schatten umgaukeln uns — die Häuser aber sind mit festen Rohrthüren geschlossen, kein Bewohner ist zu sehen, und bald macht das Gerücht die Runde,

wir würden angegriffen werden. In geschlossener Reihe wurde der Marsch durch das hohe Gras, das treffliche Verstecke für Angreifer bietet, wieder aufgenommen, aber kein Feind wurde sichtbar. Hochhügeliges mit vielem Grase, aus dem hin und wieder eine ferne Bergspitze auftauchte und gleich wieder verschwand, bewachsenes Land, lichter Mimosen-Wald mit grünem, phantastischem Halblichte, führen uns nach kurzer Frist nach Kirémbue, wo trotz meines Widerspruches genächtigt werden soll.

Nach vielem Herumsuchen in den Bananen fanden wir endlich passende Häuser, bald auch liess sich das Geschrei und Gejauchze der bierseligen Träger und Führer zusammen mit ihren Pauken hören. Wie die Hähne springen sie gegen einander, ihre zwei Lanzen in der Hand schüttelnd und sich gegenseitig bedrohend. Einer schreit mehr als der Andere, bis nach einigen Minuten beide brüderlich zur Kürbisflasche greifen; ein tiefer Zug entschädigt sie für alle Mühen. 'S ist die reine Bierfahrt; von Dorf zu Dorf oder vielmehr von Biertopf zu Biertopf geht der Marsch, heute 13 Tage von Mrúli.

Ich war um Mittag mit Sammeln von allerlei Gethieren und Gewürmen beschäftigt, als auf einmal eine Lanze neben mir in den Boden fuhr. Zur selben Zeit knallten auch schon Schüsse durch die Bananen, und als ich mich völlig unbewaffnet nach meinem Hause zurückbegab, wurde beinahe an unserer Thür ein Mann durch einen Lanzenstich in die rechte Niere gefällt. Zwei andere schwere Verletzungen durch Schüsse erfolgten bald darauf. Jeder zog sich nun klüglich in unsere Seriba zurück, die in einigen Minuten einer Festung glich. Umgeschlagene Bananen sperrten die Ein- und Ausgänge, in allen Höfen wurden Hütten für Wächter errichtet; die noch immer halb trunkenen Leute stolziren in voller Bewaffnung herum, und meine Führer, erst recht betrunken, führen ihre langen Gewehre spazieren. Bald kehren auch die nach allen Seiten ausgesandten Patrouillen zurück und bringen etwa 10 Frauen und Kinder, 3 bis 4 Männer, so wie einige Ziegen als gute Beute mit. Zugleich wird mir deutlich gemacht, wir müssten nun zwei Tage hier bleiben, damit es nicht so aussehe, als wären wir Räuber, die nach gemachter Beute abzögen. Natürlich remonstrire ich sehr lebhaft gegen diese Interpretation und ersuche die Herren einfach, ihre Gefangenen und Ziegen freizulassen, dann würde Niemand an Räuberei denken können. Das aber verweigern sie, und als die Nacht, wie ich erwartet, völlig ruhig vorübergegangen, entschliessen sie sich endlich, meinem Drängen nachzugeben, und nachdem die Verwundeten bei benachbarten und befreundeten Chefs untergebracht worden sind, setzen wir mit unseren Gefangenen, die zu Mtesa gebracht werden sollen, unseren Weg fort.

Schon seit gestern war das Terrain merklich gehoben, und gleich nachdem wir den Bananen-Wald verlassen, engagirten wir uns in meist quer über die Strasse verlaufende Hügel, deren Fuss meist durch tiefe Schlammrinnen gesäumt wurde. Allmählich aufsteigend wurde die Höhe zwischen den Bergen Duhuhli und Naduima passirt und dann am Rande des ersteren hingehend zwischen Bananen eine Menge gruppenweise bei einander liegender Granitblöcke erreicht, von denen eine weite Aussicht über das Land sich eröffnet. Wie geschaffen ist der Ort, um die zahlreichen Bergkuppen zu peilen, welche von allen Seiten ins Land hineinragen. Bananen-Wälder mit Gruppen von Häusern, grüne Felder, blaue Berge, schattige Thäler, lachender Himmel bilden ein verlockendes Bild vor unseren Augen, und fröhlich geht es weiter auf festem, rothen Thonboden quer durch die Bananen. Eine 5 bis 6 Meter breite Strasse, sauber und rein gehalten, führt zu unserem Nachtquartier Kjikahssa. An der heut' begangenen Strasse steht sehr häufig Cabna indica, die ich schon im Vorjahre bei Fauvera häufig gefunden, in voller rother Blüthenpracht. Aus den runden schwarzen Samen macht man Halsbänder. So häufig die Pflanze ist, scheint sie doch bisher Niemandem aufgefallen zu sein.

Eine prachtvolle Mondesnacht folgt dem eben so schönen Tage. Es ist ein eigener Genuss, im tiefen Dunkel der Bananen sitzend das Spiel der wechselnden Schatten zu beobachten, welche das bläuliche Mondeslicht zwischen all' dem Blätterwerk hindurch auf den dunkelrothen Boden zeichnet. Überall herrscht eine fast geisterhafte Stille, nur die mächtigen Bananen-Blätter rauschen mitunter leise, gleich als ob sie träumten. Gespensterhaft huschen grosse Fledermäuse durch die Luft; Cosmetornis Spekii, der „Vater der vier Flügel", fliegt lautlos von seinen langen Federn umgaukelt; bläuliche Lichter zeichnen die Bahnen grosser Lampyriden, und schwirrende Nachtfalter in dunkler Tracht sind im Dunkel der Nacht kaum dem Auge erkenntlich. Ein Hauch tiefen süssen Friedens geht durch die ganze Natur.

Wie gewöhnlich waren meine Sachen gepackt, vor das Haus gestellt, und ich selbst sass des Abmarsches gewärtig unter einem Baume — aber kein Träger erschien, und als ich nach Stunden langem Harren nach meinen Führern sandte, zogen sie vor, nicht zu kommen, sondern mir sagen zu lassen, ich möchte nur wieder auspacken, sie würden heute und morgen lieber hier bleiben. Das war mir denn doch zu arg. Ich liess ihnen sofort sagen, sie möchten meine Sachen gut in Acht nehmen, ich würde sofort abmarschiren. Dem Worte folgte die That: nur von meinen wenigen Leuten und meinen Trägern mit den Munitionen begleitet, die auch einen Schlachtochsen mit sich führten,

machte ich mich auf den Weg, die Boussole in der Hand.

Über sehr hohes bergiges Land stiegen wir zunächst zum Berge Ssempa auf, von dem die Legende sagt, dass kein menschlich Wesen ihn ersteigen könne, weil Hyänen den Weg versperrten, und der Berg vor dem Wanderer zurückweiche. Den Berg zur Rechten lassend und fortwährend steigend passirten wir eine hübsche Seriba und kurz darauf ein von dunkelfarbigen Bohuma-Hirten bewohntes Dorf. Sechs bis sieben Häuser für die Heerden, zwei bis drei für die Leute, umschlossen von hohem, dichten Dornenzaune, bildeten die einzelnen Complexe, deren vier bis fünf am Wege lagen, schmutzig und verwahrlost. Dem Charakter der beinahe ausschliesslich von Milch lebenden Bewohner entsprechend war von Anpflanzungen natürlich kaum die Rede; ein kleines, frisch bestelltes Cajaten-Feld, einige über den Zaun kriechende Kürbisranken war Alles. Von der überall mit Granitblöcken überstreuten Höhe führt ein steiler Abstieg in eine hochgrasige Sumpfebene, in welcher ein kleiner Wasserlauf im Ganzen von Westen nach Osten dahinzieht, das erste fliessende Wasser seit Mrúli.

Wir befinden uns nun in Muambia's Distrikt, den ich auch im Vorjahre auf anderer Strasse erreicht hatte. Zwischen Gras und Schilf erklimmt die Strasse in hundert Windungen den steilen Berg Kjápissi, dessen Passhöhe ein weithin sichtbarer einzelner Ficus-Baum bezeichnet. Leider ist die Aussicht durch Riesengräser völlig geschlossen. Ein gesegnetes Land breitet sich vor uns aus; weite Pflanzungen aller Art umsäumen den Weg; fruchtschwere Kornfelder harren des Schnitters. Vor den Häusern liegt auf grossen Hürden grüner Tabak, gelber Mais zum Trocknen, aber kein Bewohner ist sichtbar, kein Laut lässt sich vernehmen, nicht einmal ein Huhn gackert um die schweigenden Häuser herum. Ein Todesschweigen liegt über dem Lande. Auf dem enormen freien Platze vor Muambia's Hauptort Degéa wächst kniehohes Gras und seine weiten Höfe und Häuser sind menschenleer. In der glühenden Mittagssonne rascheln die nackten Äste der Gift-Euphorbie, Eidechsen huschen über den Weg. Der Giftbaum im ausgeplünderten Lande! Denn das ist die Bedeutung des Schweigens: Mtesa's Leute haben auf seinen Befehl Nachts das Land überfallen und Leute und Vieh, Vorräthe und Hausgeräth fortgeschleppt, ihres Herrschers Gelüsten zu fröhnen. Vor einzelnen Häusern liegen noch Stücke frisch gearbeiteten Rindenstoffes, halb vollendete zierliche Bastmatten — von ihrem Werke wurde die Hausfrau fortgeschleppt, als Sklavin des Königs Haushalt zu mehren. Wahrlich ein Schauspiel, um Mtesa's civilisatorische Befähigung und Stanley's hochtönende Tiraden darüber deutlich und klar zu veranschaulichen.

Wo die ersten Menschen sich wieder zeigen, wo Alles wieder im Genusse der eigenen Habe zu schwelgen scheint, da beginnt der kleine Distrikt Nasirïe. Ein klares, fliessendes Wasser, auch hier von Westen nach Osten strömend, murmelt in tiefem sandigen Bette dahin, und bald darauf folgt einer jener nur in Uganda existirenden tiefen Moräste, über welche schon E. Linant so bitter geklagt. In den schwarzen, zähen, stinkenden Schlamm sinkt man bis zum Gürtel ein, und obgleich man an einzelnen Stellen durch Stämme der hier sehr häufigen Phoenix-Palme eine Art Brücke zu schaffen gesucht, sind gerade diese Stellen die gefährlichsten, weil die Stämme, denen eine feste Unterlage fehlt, unter dem sie betretenden Fusse unfehlbar zur Seite rollen. Nach einigem Aufenthalte kommen wir glücklich wieder aufs Trockene und gelangen zwischen sauberen Rohrzäunen marschirend in das stark bevölkerte Dorf Kittákuba, meinem alten Bekannten Kjibrango gehörig, der leider abwesend ist.

Obgleich es arg regnete und wir somit zum Anhalt gezwungen sind, machte man uns zunächst einige Schwierigkeiten, erlaubte uns aber schliesslich, uns in zwei Hütten zu etabliren, und als ich den mitgebrachten Ochsen schlachten liess, entwickelte sich bald ein lebhafter Tauschhandel zwischen meinen Leuten, die Fleisch gaben, und den Dorfbewohnern, die Cajaten, Bananen und besonders Maiskolben bündelweise herbeischleppten. So arrangirte sich unser Abendbrod recht gut; in der Asche geröstetes Fleisch und dito Maiskolben statt Brod sind gar nicht zu verschmähen. Gerade als wir so beschäftigt, erschienen auf einmal drei von Mreko's Leuten, die er mir nachgesandt, um mich zum Warten zu bewegen. Überaus komisch ist die Beschreibung des Matongali's, wie er überall unterwegs nach mir gefragt und überall zur Antwort bekommen: schon längst vorüber gezogen! Und zuletzt seine naive Frage, wie in der Welt ich allein den Weg gefunden?

Massen von Leuten umringen mich auf Schritt und Tritt, auch viele Frauen unter ihnen. Besonders auffällig aber war ein lang aufgeschossenes, rothbraunes Mädchen von etwa 8 Jahren, völlig nackt, wenn man nicht eine Gürtelschnur mit drei Stückchen Holz von 2—3 cmtr Länge über den Geschlechtstheilen Kleidung nennen will. Ihre Brüste waren noch unentwickelt. Es ist dies der erste Fall von völliger Nacktheit bei Frauen, den ich in Uganda sah, später jedoch erfuhr ich, dass hier wie in Unyoro die Mädchen bis zur Pubertät meist nackt gehen. Knaben von 6—7 Jahren gehen häufig nackt, tragen jedoch stets eine Bedeckung über den Schaamtheilen. Männer und Frauen hüllen sich in grosse über die Schulter geknüpfte Stücke Rindenstoffes; die Frauen wickeln sich meist einfach bis über die Brüste hinauf in dieselben, beide

Geschlechter jedoch tragen eine Art Unterkleider von demselben Stoffe, die bei den Männern von den Hüften zum Knie, bei den Frauen bis zu den Knöcheln herabreichen. Häufig wird das Obergewand mit einem Gürtel aus Fellen oder trockenen Bananen-Blättern zusammengehalten.

Ich beobachtete hier zuerst viel Zuckerrohr, der blaugrünen Varietät angehörig.

Meine Sachen waren nicht angekommen, so dass es diess Mal auf grünen Bananen-Blättern ausruhen hiess. Wenn's nur nicht so verzweifelt kalt wäre des Morgens! Gestern früh um 6 Uhr hatten wir 15,5° C. und heute gar nur 15,0° C., das ist wahrhaftig empfindlich. Man sucht das Feuer und vermisst den warmen Kaffee doppelt: na, einige heisse Maiskolben thun es auch, und man hat davon plus den Nährwerth.

Um Zeit zu gewinnen, ordnete ich trotz Fehlen meiner Sachen und drohenden Regenwolken den Abmarsch an, hatte aber kaum die jenseit des Dorfes liegenden Schlammpfützen passirt und die Anhöhe erklommen, als der Regen stromweise niedergoss und uns zwang, uns seitlich in die Büsche zu schlagen, d. h. eine seitab liegende kleine Seriba aufzusuchen und hier zu rasten. Nach etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden war der Regen glücklich vorüber, und zwischen Mauern hohen Grases waren wir kaum $\frac{1}{2}$ Stunde weit vorwärts gegangen, als Leute Kanagurba's mir nachgestürmt kamen und mir sagten, er sei im Regen an uns vorüber marschirt und erwarte uns in den vor uns liegenden Bananen-Pflanzungen.

Der kleine Fluss Kairira rauscht quer über die Strasse zwischen Gneissblöcken mit vielem Glimmer; sein Lauf ist weithin durch massenhafte Phoenix-Palmen gekennzeichnet; kristallhelles, kaltes Wasser ist ihm eigen. Unmittelbar auf ihn folgen einige Sümpfe mit den obligaten Knüppelbrücken, und dann steigt die Strasse zu den Bananen des Dorfes Kassidië, wo unser Nachtquartier genommen werden soll. Kanagurba ist vor mir dort angekommen, und nach einigem Warten kommen auch die Träger mit meinen Sachen unter Mreko's Führung, der mir seinen Besuch zu machen kommt. Das muss man den Waganda lassen: ihr Charakter ist von einer Elasticität, sie selbst sind von solch', ich möchte sagen, unbewusster Unverschämtheit, dass man sich hundert Mal über sie ärgert, um schliesslich zu lachen.

Kaum haben wir uns einigermaassen eingerichtet, so erscheint ein Bote Mtesa's in saubere Rindenstoffe gekleidet mit einem Englischen Briefe für mich, in welchem mir kund gegeben wird, mein Haus erwarte mich, ich möge jedoch, um mich nicht anzustrengen, in jedem Orte unterwegs zwei Tage rasten. Ich bin nun seelenfroh, dass ich gestern und heute marschirt: von hier zu Mtesa sind kaum 4 Stunden, und doch werde ich dazu 3—4 Tage gebrauchen; so hat der gestrige Marsch mir wenigstens 4 Tage gewonnen! Um den Englischen Brief zu erklären, glaube ich bemerken zu müssen, dass ein junger Eingeborener aus dem Suahil, der einst Stanley's Diener gewesen und Englisch versteht, seit über zwei Jahren bei Mtesa als Dragoman und Sekretär fungirt. Sein Name ist Mittá Dallington.

So heisst es denn rasten! In meinem Hause hängt sorgfältig in Rindenstoff gehüllt die Wirbelsäule eines Python; ein Stück davon kleinen Kindern um den Leib gebunden, soll ein unfehlbares Mittel gegen Kolik und Convulsionen sein. Sündfluthlicher Regen füllte den Rest des Tages und die Nacht.

Als ich heute meine Führer fragte, weshalb Muambia's Land entvölkert sei, sagten sie mir, es gäbe in Uganda einen mächtigen Zauber, Kämpoddi genannt; wo dieser über ein Land sich breite, da entvölkere er es weit und breit. Auf meine Frage, ob dieser Zauber auch Ziegen, Rinder und Hausgeräthe befalle, schwiegen die beiden Herren. Es scheint demnach, als ob Mtesa seine Raubzüge immer mit einem Schleier von Mystik umgebe — Glaube oder Aberglaube ist ja stets mit Grausamkeit gepaart.

Vom frühen Morgen schon tönten die Marschsignale, doch hinderte der Regen den Abmarsch für lange Zeit, und es war spät, als wir wiederum zwischen Granitblöcken hügelauf, hügelab auf gebahntem Wege dahinzogen. Stellenweis bildet das über 3 Meter hohe Gras eine lebende Wand zu beiden Seiten des Weges; enge Pfade nur deuten das Dasein bewohnter Gärten und Pflanzungen hinter dieser Mauer an. Ein breiter, tiefer Sumpf nimmt einige Zeit in Anspruch und wird mit vieler Mühe passirt, und dann beginnt der Aufstieg, der zu Dorf Kitti führt, neben welchem der Berg gleichen Namens sich erhebt. Der Abstieg führt zum kleinen, vom langen Regen aber hoch angeschwollenen Flüsschen Babinge, dessen immer fliessende Wässer sich in den Mianja ergiessen, den eigentlichen Quellfluss des grossen Chor Kahfu. Etwas weiter hinauf finde ich alle meine Träger um einige Häuser im Bananen-Walde versammelt, jeder ein mächtig Stück Zuckerrohr in der Hand, und als ich ihnen bedeute, weiter zu gehen, wird mir gesagt, es sei diess unmöglich, weil alles vor uns liegende Land den Frauen des Königs gehöre und man dort nicht nächtigen (das heisst wohl nicht plündern) dürfe. Wir bleiben demnach hier, und da unsere Vorräthe erschöpft, lasse ich mir von meinen Führern einen Ochsen geben, um ihn zu schlachten. Die Leute führen die vom Könige für meinen und meiner Leute Unterhalt bestimmten Ochsen und Ziegen mit sich, haben mir aber nie einen davon gegeben; sie werden sie natürlich in der Hauptstadt verkaufen wollen. Unser Halteplatz heisst Debahtu (nicht Linants) und ist seiner vielen und guten Bananen wegen in Uganda berühmt.

Leider kann ich weder für meine Tagebücher Etwas lernen — die Bewohner sind alle entflohen, noch für meine Sammlungen arbeiten, weil es unaufhörlich regnet. Ich habe nie in meinem Leben so viel Amaranthus-Pflanzen auf einem Orte gesehen, als hier; die rothen Wedel bilden förmliche Felder. Eine weisse Varietät soll existiren, doch habe ich sie nie gesehen. Die Tamarinde scheint hier gänzlich zu fehlen.

Auch heute wurde ich mit einer Königlichen Botschaft beehrt. Ein junger Mann in dunkler Blouse und eben so Pantalon, den ich vom Vorjahre kenne, Amara geheissen, begleitet von etwa 40 mit alten Perkussions-Gewehren bewaffneten und in weisse Baumwollenstoffe gekleideten Leuten, bringt mir seines Königlichen Herrn Grüsse, und nachdem er mir verheissen, er werde morgen mir auf halber Strasse entgegenkommen, kehrt er mit meinen Grüssen nach Mtesa's Hauptstadt zurück.

So war denn der letzte Marschtag gekommen! Wie gewöhnlich durch einen Gewitterregen verzögert, wateten wir endlich in dem gelben Schlamme, der die Strasse deckte, vorwärts zum Flusse Kandubituju, dessen über gelbweissen Sand fliessendes kaltes Wasser uns bis zum Leibe reichte. Eine halbe Stunde später folgt der grösste Wasserlauf, den wir noch begegnet, Mianja, ebenfalls mit breitem, weisssandigem Bett und klarem kalten Wasser. Ein dritter, sehr kleiner Wasserlauf, der dem Mianja tributär ist, folgt, dann enorme Schlammrinnen, bis der wieder aufsteigende Pfad auf ebenem, festen Thoneisengrunde zwischen Bananen zur Landmarke, einer prachtvollen grossen Bosnellia führt, die zwischen über einander gethürmten Granit- und Quarzblöcken für weithin sichtbar ist. Auf einem der nächsten Berge lasse ich Halt machen, um meinen Leuten zum Umkleiden Zeit zu geben, dann wird der Marsch wieder aufgenommen. Schüsse krachen, Tausende von Menschen umringen uns schreiend und gestikulirend; in langer Reihe marschiren meine Führer, von Pauken-Wirbeln geleitet, vorauf, und als wir zur Strassenscheidung am Berge Dugobba kommen, finden wir hier eine Deputation von Mtesa's Leuten, geführt von Amara, uns zu begrüssen und zu geleiten. Aufs Neue knallen die Gewehre; wir steigen den Berg hinunter, alle Augenblicke von Mtesa's Pagen begrüsst, die mit Gewehren, länger als sie selbst, uns Grüsse bringen und dann sofort zurückeilen. Mühsam waten wir durch die schlammige Niederung, ein kurzer Marsch noch bergauf, eine volle Salve aus allen unseren Gewehren: über meinem Hause wallt Ägyptens Banner im Sonnenglanze, wir sind am Ziele!

P. S. Bei meinem zweiten Besuche bei Mtesa wurde ich ganz unvermuthet von rückwärts Englisch angesprochen, und als ich mich staunend umwandte, stand neben mir ein Weisser! Rev. Wilson, zu der von der Church Missionary Society nach Afrika entsandten Expedition gehörig, ist seit 6 Monaten in Uganda, während seine Gefährten noch in Unyanjembe und Usukuma weilen. Gestern (31. Dezember 1877) empfingen wir die traurige Nachricht, dass zwei seiner Gefährten, Mr. O'Neil und Mr. Smith auf der Fahrt von Usukuma hierher vom Könige der Insel Ukerewe angegriffen und nebst etwa 15 Handwerkern aus Zanzibar und einigen Arabischen Kaufleuten von dort getödtet worden sein sollen. Mr. Wilson reist heute nach Usukuma zurück.

Um 6 Uhr Morgens gemachte Aneroïd-Ablesungen. Die Luft-Temperatur schwankte zur selben Zeit zwischen 16—18° C.

Mrûli . . .	663,5	Beággara . .	660,5	Kirémbuĕ . .	657,0
Btuti	661,0	Kahúra . . .	660,5	Kjikabesa . .	654,5
Kjivambiri . .	663,0	Kapékki . . .	659,0	Kittákuba . .	650,0
Kinamúsi . .	661,5	Gúru . . .	659,0	Kasaidiĕ . . .	651,0
Kiramba . .	662,0	Kabahru . .	660,0	Rubábga . .	650,2

Der Balkan.

Eine Studie von F. Kanitz.

Griechische Civilisation streifte schon frühzeitig den Haemus, und die Mythe erkor ihn zum Göttersitze; trotzdem stand es im Alterthum schlimm mit seiner geographischen Beschreibung. Die klassischen Schriftsteller gaben dem mächtigen Gebirgszuge bald eine viel zu geringe und noch öfter eine der Wirklichkeit widersprechende allzu grosse Ausdehnung. Selbst vor wenigen Decennien liessen moderne Kartographen die Kette vom Pontus bis zur Adria beinahe in ununterbrochener Linie streichen, bis Ami Boué diesen groben Irrthum berichtigte. Als ich im Jahre 1864 zum ersten Mal den Balkan querte, war, mit Ausnahme seines, durch Russische Generalstäbler nach dem Kriegsjahre 1829 besser erforschten und in Karte gebrachten Ostens, weitaus der grösste Theil seiner Central- und Westpartie, im Detail, eine vollständige terra incognita. Unsere Karten waren damals über die Configuration und Höhenverhältnisse der Kette, über die Nomenklatur, ja selbst über die Bedeutung der viel gebrauchten Bezeichnungen „Hodža-Balkan" und „Stara Planina" ganz im Unklaren, man legte sie einzelnen Partien der Kette als Spe-

zialnamen bei, während sie, wie ich bereits 1868 ausführte [1]), im Türkisch-Bulgarischen Volksmunde für den Balkan in seiner Totalität gebraucht werden. Alles in Allem waren für eine der örtlichen Übung und dem geognostischen Bau der Kette entsprechende richtige Nomenklatur und Terrain-Darstellung bis zuletzt nur sehr bescheidene Anfänge vorhanden. War diess bereits früher vom wissenschaftlichen Standpunkte bedauerlich, so scheint es mir gerade gegenwärtig, mit Rücksicht auf die gesteigerte politisch-militärische Bedeutung der Balkan-Kette, dringend geboten, hier eine begründetere physikalisch-geographische Darstellung derselben, dann die nothwendige Klärung ihrer Nomenklatur, Strassenzüge, Pässe &c. in grossen Zügen zu versuchen.

Der durch 6,3 Längengrade West gegen Ost parallel mit der Donau streichende Balkan bildet die hohe Wasserscheide und lang gestreckte politische Grenze zwischen Donau-Bulgarien und dem grossen Macedo-Thrakischen Becken. Durch seine westlichen Ausläufer am Timok tritt der Balkan mit dem Siebenbürgischen Karpathen-System in geognostische Verbindung und die an seinem Südhange auftretende Depression schreibt eine jüngste Hypothese [2]) denselben Störungen zu, welche gegen Ende der jurassischen Epoche auch Armenien, dem Pontus-Bassin und der Türkei ihre stratigraphische Physiognomie gaben. Es ist diess übrigens durchaus keine neue Ansicht; bekanntlich hat der Österreichische Geolog, Herr Dr. Peters, bereits viel früher des Balkans submarinen Zusammenhang mit dem Dobruča-Gebirge, andererseits aber mit der Krim und Klein-Asien angedeutet.

Gestützt auf meine, nach 18 Passagen, am Kap Emine abgeschlossenen Detail-Studien und auf meine kartographische Aufnahme früher unerforscht gebliebener Gebiete der Balkan-Kette, gliedere ich sie in die drei Partien:

1. Der *Ost-Balkan*, vom Kap Emine bis Sliven. Er umfasst den Emine-, Aidos-, Karnabad- und Kazan-Balkan, so wie dessen gegen Süd und Nord dieser Zone vorlagernden Zweigarme.

2. Der *Central-Balkan*, von Sliven bis zum Isker-Durchbruch. Er besteht aus dem Sliven-, Elena-, Travna-, Šipka-, Kalofer-, Trojan-, Teteven-, Zlatica-, Etropol- und Büjük-Sofia-Balkan.

3. Der *West-Balkan*, vom Isker bis zum Timok. Dieser umfasst den Küčük Sofia-, Vraca-, Berkovica-, Ciporovica- und Sveti Nikola-Balkan mit dessen zum Timok ziehenden Ausläufern.

[1]) F. Kanitz, Reise in Süd-Serbien und Nord-Bulgarien, ausgeführt im J. 1864. Denkschriften der philosophisch-historischen Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien, XVII. Bd. 1868.

[2]) Étude stratigraphique de la partie sud-ouest de la Crimée par Ernest Favre. Genève 1877. S. 39.

Die Berechtigung zu dieser Dreitheilung der Kette erhellt sofort, sobald wir ihren geognostischen Bau betrachten. Vor allem müssen wir uns von dem bisher gern gebrauchten Bilde losmachen, der Balkan sei in seiner ganzen Ausdehnung ein Gebirge mit „einseitigem südlichen Steilabfall und allmählicher Abdachung zur Donau gegen Norden". Nach meinen auf dem Terrain gewonnenen Erfahrungen hat diese Auffassung, wie ein Blick auf meine Karte zeigt, nur für die von mir „Central-Balkan" genannte Partie volle Berechtigung, nicht aber, im vollsten Sinne dieses Ausdrucks, auch für den West- und Ost-Balkan. Wie ich bereits an anderer Stelle ausführte [1]), ist nämlich der Südhang des West-Balkans durchaus nicht so einfach gegliedert, als diess sein unrichtiges Conterfei auf früheren Karten annehmen liess. Ein Blick auf meine Darstellung des westlichen Balkanzuges zeigt, dass er sich vom Isker-Durchbruch bis Pirot in mehrere Parallelzweige theilt, zwischen welchen der Iskrec und die Temska in oft ziemlich breiten Längenthälern fliessen; auch misst der südliche Hang des West-Balkans, vom Fusse bei Kostimbrod bis zum Kamme am Ginci-Passe, genau 4 geogr. Meilen in der Luftlinie, während seine nördliche Abdachung von der Passhöhe bis zum Fusse bei Klisura kaum 2 Meilen beträgt. Der steilere Hang liegt also im West-Balkan, auf dessen nördlicher Seite.

Das oft gebrauchte Bild vom „südlichen Steilhange" kann aber auch für den vierfach gespaltenen „Ost-Balkan" nur als conventionelles gelten, da er durch die seinem Hauptzuge gegen Süd und Nord vorlagernden, weniger hohen Nebenzweige zwischen Misivri und Varna, eine Ausdehnung von 8 geogr. Meilen Breite erhält, und weil dessen Südhang selbst bei Aidos, vom Fusse bis zum Nadirkammpunkte, noch 2 Meilen in der Luftlinie misst.

Ich versuchte, das complicirte, zwischen longitudinalen Thälern aufstrebende Gerüste des Ost-Balkans auf meiner Karte plastischer als bisher zu veranschaulichen; ferner die Namen seiner Zweige in besseren Einklang mit den auf dem Terrain gebräuchlichen zu bringen oder entsprechend den örtlichen Verhältnissen neu zu gestalten. So nannte ich den vom „Sakar-Balkan"-Querrücken, am linken Akili Kamčik-Ufer sich abzweigenden Arm, nach der an seinem Fusse gelegenen, einst berühmten alt-Bulgarischen Hauptstadt: „Preslav-Balkan" und seine östliche Fortsetzung von Bairamdere bis Kap Galata, weil der Pravadi an seinem Nordhange fliesst: „Pravadi-Balkan". Dem zweiten Parallelrücken, welcher nahe dem Čalikavak-Passe, auf dem rechten Akili Kamčik-Ufer gegen Norden vom Hauptzuge abzweigt, glaubte ich aber, da er bisher auf unseren Karten namenlos

[1]) F. Kanitz, Donau-Bulgarien und der Balkan. II. Bd, S. 317.

blieb, aus nahe liegendem Grunde: „Kamčik-Balkan" nennen zu dürfen; ferner gab ich den Namen: „Indže-Balkan" nicht nur dem südlich bei Sliven, auf dem rechten Deli-Kamčik-Ufer, vom Čatalkažo-Porphyrstocke abzweigenden Parallelzuge, sondern auch seiner Fortsetzung am rechten Ufer des Hadži dere bis zum Punkte, wo er östlich vom Dorfe Indže bei Misivri ins Meer fällt; endlich nannte ich die hervorragendsten Einzelpartien des Hauptzuges, vom Kap Emine beginnend, nach den an seinem Hange liegenden Städten: Aidos-, Karnabad- und Kazan-Balkan.

Die von mir angenommene Dreitheilung des Balkans wird aber nicht allein durch seine geognostische Gliederung, sondern auch durch seinen geologischen Bau gerechtfertigt. Nur im krystallinisch-paläozoischen Central-Balkan, nämlich dort, wo die Hebung des Gebirges am stärksten gewesen, besteht auch dessen südlicher, höchst charakteristisch ausgesprochener Steilabfall, vom Kamme bis zum Fusse aus krystallinischen Gebilden; im nahezu gleich hohen West-Balkan, dessen Kuppen gleichfalls von Porphyr, Granit, Gneiss, Glimmerschiefer und anderen krystallinischen Gesteinen gebildet werden, bedecken aber sekundäre und tertiäre Formationen an vielen Stellen des Südhanges das Grundgebirge; beim niedrigen Ost-Balkan andererseits, dessen krystallinische Gesteine in der Tiefe geblieben sind, und wo die sanften Höhen von horizontal gelagerten Kreideschichten gebildet werden, wechsellagern mit letzteren am Südhange ausgedehnte Tuffe, Trachyte und andere Eruptiv-Gebilde.

Als hauptsächlichste Formation der durch grosse Steinkohlengebiete ausgezeichneten nördlichen Balkan-Zone tritt die gegen die Donau mit einer hohen Lössschicht bedeckte Kreide im ausgedehntesten Maasse auf; doch nicht so ausschliessend wie diess früher angenommen wurde; denn nahezu in sämmtlichen Fluss-Défiléen vom Osem (Osma) westlich zum Lom, habe ich auf meinen Passagen vom Fusse bis zur Kammhöhe das Hervortreten krystallinischer Gesteine und eruptiver Bildungen: Granit, Porphyr, Diorit, Gneiss, Thon, Mergelschiefer &c. nachgewiesen. Dem Streichen der Balkan-Kette in der Hauptrichtung Ost gegen West entspricht übrigens an ihrem Südrande eine, durch Prof. v. Hochstetter trefflich charakterisirte, von Misivri bis Pirot leicht erkennbare Dislokations-Spalte. So weit nicht die gesunkenen Gebirgstheile in den ausgedehnten sub-Balkanischen Thälern der Tundža, der Giopsa, im grossen Isker-Becken bei Sofia &c. begraben liegen, bilden sie gegenwärtig die mit dem Balkan parallel streichenden Züge des Karadža und Orta-dagh, welche ihn als „Mittelgebirge" mit dem Thracischen Rhodop, mit dem Rilo und Vitoš verbinden.

Entsprechend der Hypothese, dass sich der „südliche Steilabfall" auf die gesammte Balkan-Kette erstrecke, wurde auch angenommen, dass sie nur von Süd aus gesehen den Eindruck eines hohen, imponirenden Gebirgszuges mache. Diess ist jedoch unrichtig. Auch von Nord her, beispielsweise unmittelbar am Fusse des Berkovica-Balkans, im Botunia- und Brzia-Gebiete, dann auf des Kalofer-Balkans nördlicher Vorterrasse bei Selvi und auch aus weiterer Entfernung, auf der Donaufahrt zwischen Vidin und Lom Palanka, erscheinen einzelne Partien der Kette in voller Grossartigkeit, ja oft sogar ansehnlicher, als wenn man sich ihr von Süden her nähert. Allerdings fehlen auch hier Piks und Hörner, die pittoresken Wahrzeichen unserer Alpen und Dolomitberge; denn bedingt durch ihren geologischen Bau, den ich an vielen Stellen meines Werkes en détail berührte, zeigt sie mehr breit gedehnte, flach gewölbte Kuppen, seltener aber scharfkantige Gipfelbildungen. Vielleicht eben deshalb wurde die Höhe des Balkans bisher bedeutend unterschätzt. Selbst Ami Boué gab noch seiner höchsten Partie nur etwa 1700 Meter, ich habe diesen Irrthum berichtigt [1]. Genau im Centrum der gesammten Kette, an ihrem südlichsten Punkte, wo die Hebung des krystallinischen Gebirges am stärksten gewesen, erreicht es im „Mara gedük" seine höchste, von mir mit 2330 Meter berechnete Spitze, es wurde der Balkan also früher um beiläufig 600 Meter zu niedrig angenommen.

Wie die geologischen Verhältnisse, zeigen auch Klima und Vegetation in den verschiedenen Theilen der Balkan-Kette charakteristische Unterschiede. Am Südhange des Ost- und Central-Balkans mit berühmten Rosen-, Wein- und Wallnussthälern, ist die Luft mild, und bleibt es lange Sommer; auf deren Nordseite und im ganzen West-Balkan herrscht hingegen rauhes Wetter vor, und der Winter tritt frühzeitig ein. Während andererseits des West- und Ost-Balkans Südhänge meist bis zu den Spitzen dichter Laubwald deckt, erscheinen jene des nach Livius' Schilderung einst gleichfalls dicht bewaldeten Central-Balkans heute grösstentheils kahl. Nur kurze tief eingerissene Schluchten, vor deren Ausgängen gewöhnlich kleine Städtchen oder Dörfer liegen, bergen bescheidene Wald-Oasen, dort, wo sich jedoch die Einschnitte verlängern, z. B. im Magliš- oder Tvardica-Defilé, verdichtet sich oft das Gehölze und romantische Felsgebilde mit rauschenden Cascaden verleihen ihnen pittoresken Reiz. Nadelholz tritt entlang des ganzen südlichen Balkan-Hanges nur an dem nach Teteven führenden Ravanica-Passe und östlich vom Sveti Nikola-Passe auf. Anders auf des Balkans Nordseite; dort zeigen alle Hänge prächtigen Hochwald und im Vid-Quellgebiete mengt sich in den Laubwald oft hochstämmiges Nadelholz, welches die in den Schluchten angesiedelten primitiven

[1] F. Kanitz, Donau-Bulgarien und der Balkan. II. Bd., S. 227.

Brettersägewerke für Bauzwecke zerschneiden. Westlich von Teteven erweitern sich die Einschnitte auch stellenweis zu breiten fruchtbaren Thälern, durch welche, wie beispielsweise in jenen der Brzia, Bebreška, Kozerica, Selska &c. neben dem ansehnlichen Bachrinnsal gute Fahrstrassen über den Balkan führen. Oft aber, und namentlich am Isker, dem einzigen Flusse, welcher die Kette südnördlich durchbricht, verwandeln sich ihre nördlichen Schluchten in schwer zu passirende Défiléen, wo der Saumpfad in schwindelnder Höhe an senkrechten Felswänden hinzieht und nicht ganz gefahrlos zu verfolgen ist. Zu diesen Passagen über den Balkan zählen grösstentheils jene, welche von mir zum ersten Mal in Karte gebracht wurden.

Entfernung und Mythe hatten in klassischen Zeiten die Majestät und die Schrecken des Balkans so sehr ins Unendliche vergrössert, dass Livius seine Besteigung durch den Macedonischen König Philipp als kühnes Wagniss schilderte. Noch zu Beginn des Jahrhunderts war übrigens vor Diebitsch's berühmtem Balkan-Zuge, im Juli 1829, sein östlicher Theil so wenig erforscht, dass der ausgezeichnete Historiker des Osmanischen Reiches, Herr v. Hammer, nur vier Pässe über denselben und über die gesammte Kette nur acht Strassenzüge anzugeben vermochte! Nun führen aber nach meinen auf dem Terrain gewonnenen Studien schon über den Ost-Balkan allein 9, über den Central-Balkan 15 und über den West-Balkan 6, also über den gesammten Balkan-Hauptzug 30, und zwar durchschnittlich fahrbare Passagen. Nachdem selbst neueste, mit dem Balkan sich beschäftigende Schriftsteller keine oder nur unbestimmte Kenntniss von dieser Thatsache besitzen, erachte ich es der leichteren Orientirung wegen für zweckmässig, hier sämmtliche über die Balkan-Kette führenden wichtigeren Strassenzüge in der Reihenfolge vom Kap Emine bis zur Serbischen Ivanova Livada zu verzeichnen, und zwar bei allen mit den südlichen Ausgangspunkten gegen Nord, unter Beifügung der Namen und Höhen ihrer Pässe, so weit ich letztere mit dem Aneroïd gemessen habe.

Strassenzüge über den Ost-Balkan:

Strassenzug	Pass	Passhöhe in Meter.
1. Von Misivri am Pontus über Gösekeköi, Danagos und Derviš Jovan nach Varna.	Emine-Pass:	—
2*. Von Misivri über Bana, Aivadžik und Derviš Jovan nach Varna.	Bana-Pass:	437
3. Von Abli über Sedžulek und Sarihedere nach Pravadi.		—
4. Von Aidos über Nadir u. Köpriköi nach Pravadi.	Nadir-Pass:	—
5*. Von Aidos über Bogasdere und Büjük Čengel nach Pravadi.	Bogasdere-Défilé:	138
6. Von Aidos über Bogasdere, Kamčik Mahale und Bairamdere nach Šumla.	Kamčik M.-Pass:	—
7*. Von Karnabad über Dobral und Čalikavak nach Šumla.	Čalikavak-Pass:	446
8. Von Karnabad über Kadirfakli, Vrbica und Eski Stambul nach Šumla	Azap Tepe-Pass:	—
9*. Von Karnabad über Kajabaši, Gradec und Kazan nach Osman-pazar.	Kaiabak-Pass:	724

Strassenzüge über den Central-Balkan:

Strassenzug	Pass	Passhöhe in Meter.
1. Von Sliven über Kömerdži Čiftlik und Stareka nach Osman-pazar.	Demir Kapu-Pass:	—
2*. Von Sliven über Bela und Vizler nach Bebrovo.	Zuvandži Mesari-Pass:	1098
3*. Von Tvardica über Kuševci nach Elena.	Haiduci Čokar-Pass:	1065
4. Von Hainköi über Killifar nach Tirnovo.	Hainköi Bogaz-Pass:	—
5*. Von Magliš über Travna und Drenovo nach Tirnovo.	Tipuriška Poljana-Pass:	—
6*. Von Šipka über Gabrovo nach Selvi und Tirnovo.	Šipka-Pass:	1207
7*. Von Kalofer über Novoselo nach Selvi und Lovec.	Rosalita-Pass:	1930
8. Von Karlovo am Črni Osem nach Trojan.	Ostra Mogila-Pass:	—
9. Von Sopot am Beli Osem nach Trojan.	Trojan-Pass:	—
10*. Von Rahmanli am Beli Vid nach Teteven.	Rabanica-Pass:	1916
11*. Von Zlatica am Malki Isker nach Etropol.	Kacamarsko-Pass:	1496
12. Von Strigl an der Suha rieka nach Etropol.	Strigl-Pass:	—
13*. Von Taškesen über den Büjük Sofia-Balkan nach Urhanie.	Baba Konak-Pass:	1050
14. Von Kremikovci an der Raškovska nach Urhanie.	Umurgaš-Pass:	—
15. Von Kremikovci über Ogoja und Lutibrod nach Vraca		

Strassenzüge über den West-Balkan:

Strassenzug	Pass	Passhöhe in Meter.
1*. Von Korila durch das Isker-Défilé nach Vraca.	Flussspiegel im Défilé am Osikovsko Brdo:	364
2*. Von Korila über den Küčük Sofia und Vraca-Balkan nach Vraca.	Izgorigrad-Pass:	1412
3*. Von Kostimbrod über Pečenobrdo und Klisura nach Berkovac.	Ginci-Pass:	1508
4*. Von Pirot über Krivodol nach Berkovica.	Garešda-Pass:	1919
5*. Von Pirot über Gornja Luka nach Ciporovica.	Vrša Glava-Pass:	1897
6*. Von Bela Palanka über Čupren nach Belogradčik und Lom.	Sveti Nikola-Pass:	1348

Neben und zwischen diesen 30 Routen, von welchen ich die mit * bezeichneten persönlich zurücklegte und in Karte brachte, führen aber noch zahlreiche Karrenwege und Saumpfade über verschiedene Höhen und Einsattelungen der Balkan-Kette, beispielsweise die durch Dareios' und Diebitsch's Heerzüge berühmt gewordene Strasse von Misivri über Abli und Erkeč nach Varna, welche ich theilweis auf meiner 18. Balkan-Passage nach der grossen Pontus-Stadt benutzte und fahrbar fand.

Um auch das ethnographische Moment im Balkan hier in grossen Zügen zu berühren, will ich nach meinen en détail gepflogenen Erhebungen die interessante Thatsache constatiren, dass der Nordhang des Ost-Balkans beinahe ausschliesslich von Türken, jener des Central- und West-Balkans von Bulgaren bewohnt wird. Am Südhange des Ost-Balkans herrscht hingegen beinahe ungetheilt die Türkische Majorität vor; in die südlichen Thäler hart am Fusse des Central-Balkans theilen sich Türken und Bulgaren, während den gesammten Südhang des West-Balkans, vom Kamme bis weit ins Nišava-Gebiet hinaus, nahezu ausschliesslich Bulgaren in compakter Masse besiedeln. Tataren und Tscherkessen wurden nur in einzelnen Dörfern am Nord- und Südfusse des West-Balkans, dort wo die Bulgarenmasse am dichtesten ist, kolonisirt; Griechen fand ich aber nur in wenigen Orten des Ost-Balkans am Kap Emine.

Die periodischen Längenänderungen der Gletscher.

Von Prof. H. Fritz.

Die Gletscher, jene dem Thale langsam zufliessenden Eismassen der höheren Gebirgsregionen, wechseln ihre Längen in der Weise, dass ihr unteres Ende bald nach den tieferen Regionen hin vorstösst, bald sich aus denselben wieder zurückzieht. Der Gletscher erleidet zugleich an seinem oberen Ende, wie seiner ganzen Ausdehnung nach, Massen- und Formenänderungen, von welchen wir, theils wegen Mangels an Beobachtungsmaterial, theils um den Raum der Zeitschrift nicht für untergeordnetere Dinge in Anspruch zu nehmen, ganz absehen. Die Ursache des Längenwechsels ist theils direkt, theils indirekt in der herrschenden Temperatur der Gletscherumgebung zu suchen, da der wesentlich dabei in Betracht kommende Faktor, der Wechsel der auf den Höhen sich ablagernden Niederschläge, eben so von den auf der Erde herrschenden Wärmeverhältnissen abhängig ist, als das mehr oder minder rasche Abschmelzen des Gletschers von dem direkten Einflusse der Sonnenbestrahlung und der durch die Sonne erwärmten, den Gletscher umgebenden Luftmassen. In dem Vorrücken (Stossen) und Zurückgehen der Gletscher spiegeln sich demnach die Jahres-Temperaturen, die Niederschläge, die Feuchtigkeits-Verhältnisse der Luft, die Bewölkung, die Windrichtungen und somit sogar die Luftdruckschwankungen ab, wozu als wichtiger Faktor hinzutritt, dass, mindestens bei grösseren Gletschern, sich die Einflüsse ganzer Reihen von Jahren geltend machen, so dass wir bei der Beobachtung des unteren Gletscherendes die Summen ganzer Beobachtungsreihen vereinigen, welche sonst nur durch kaum zu übersehende Zahlentabellen darstellbar wären. Sehr treffend nennt A. Mousson (in „Die Gletscher der Jetztzeit") den Gletscher ein höchst empfindliches Meteoroskop, das nur durch riesenhafte Verlängerungen sein Gleichgewicht findet.

Aber nicht nur für die Meteorologie ist die Beobachtung der Veränderlichkeit der Gletscherlängen von Wichtigkeit; sie ist es auch für die Geographie, insofern als dadurch dargethan wird, dass nicht nur in früheren Erdperioden starke Schwankungen der Gletscherlängen vorkamen, sondern dass sie auch heutzutage, wenn auch gering im Verhältniss zu jenen der sogenannten Eiszeit, noch recht beträchtlich sein können; dass somit in der Jetztzeit eben so wenig eine Constanz der auf den Inseln und Festländern lagernden Eismassen vorhanden ist, als bei jenen der Meere. Ferner bezeugen die Längenänderungen der Gletscher den alten Kartographen, dass nicht immer Ungeschicklichkeit, Unkenntniss oder Oberflächlichkeit daran schuld waren, wenn die Bilder der Gletscher und deren Umgebung nicht immer dem heutigen Zustand entsprechen. Endlich gebietet die kosmische Physik die genauere Beobachtung der Längenveränderungen der Gletscher, als es früher der Fall war, da in der neuesten Zeit für den Erdmagnetismus und die meteorologischen Verhältnisse der Erde bestimmte Beziehungen zu dem Wechsel der Häufigkeit der Sonnenflecken erkannt wurden, welche muthmassen lassen, dass die von einer ganzen Menge meteorologischer Erscheinungen abhängigen Änderungen der Gletscherlängen am ersten dazu angethan sein dürften, derartige Beziehungen zwischen Vorgängen auf der Erde und auf der Sonne, falls solche bestehen, nachzuweisen.

Die Skizze einer derartigen Untersuchung veröffentlichte der Verfasser vor sechs Jahren (in „Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellsch. in Zürich", Jahrg. XXII). Das mangelhafte Beobachtungsmaterial führte damals zu keinem bestimmten Resultate; die endgültige Lösung der Frage ist auch heute noch nicht möglich. Das gesammelte Beobachtungsmaterial dürfte jedoch deshalb jetzt schon nicht ohne Werth für eine Veröffentlichung sein, da es einerseits mancherlei Untersuchungen zu Grunde gelegt werden kann und, was sehr wünschenswerth und wichtig wäre, dazu beizutragen vermöchte, der interessanten Erscheinung der Längenänderung der Gletscher in der Zukunft diejenige Aufmerksamkeit zuzuwenden, welche nöthig ist, um ein wissenschaftlichen Untersuchungen unterlegbares Beobachtungsmaterial zu erhalten.

Die grossen Veränderungen der Längenausdehnung der Gletscher mussten schon frühe auffallen; trotzdem wurde denselben eine so geringe Aufmerksamkeit geschenkt, dass die auf uns gekommenen Nachrichten über die Veränderungen der Gletscher nur in vereinzelten Fällen Jahrhunderte umfassen und dabei, wenn sie hinter dem 18. Jahrhundert zurückliegen, meistens noch höchst unzuverlässig sind. Im Jahre 1779 schrieb die „Ökonomische Gesellschaft" in Bern für 1781 die Preisaufgabe aus (Medaille von 20 Ducaten Werth): „Wie hoch steigen die historischen Urkunden, die sowohl von den unseren, als den benachbarten Eisbergen einige Meldung thun? Kann aus noch vorhandenen Dokumenten zuverlässig bewiesen werden, dass sowohl durch Fortgang unserer Eisgebirge, als durch andere Zufälle vieles zum Weidgang ehemals brauchbare Land gegenwärtig entweder durch die Eisberge bedeckt liege, oder sonst auf den höheren Alpen verwildert oder durch Zufall verheert worden"? Diese, offenbar in Anbetracht des

damaligen starken Stossens einiger Gletscher gestellte Preisaufgabe fand, allem Anscheine nach, keine Lösung. Es findet sich in den Schriften der genannten Gesellschaft, so weit sie uns vorlagen, keine darauf bezügliche Notiz.

1827 bemerkt F. J. Hugi (in „Beobacht. in den Alpen"): „Das Wachsen der Firnen soll eine Periode haben; sie sollen eine Reihe von Jahren ab-, eine andere zunehmen". In „Naturwissensch. Alpenreise, Solothurn 1830", schreibt derselbe Verfasser: „Es scheint Thatsache, dass man früher, 1550—1560, aus dem Wallis nach Grindelwald zu Trauungen und Kindtaufen ging" und: „Von dem Rosenlaui-Gletscher geht die Sage eines siebenjährigen Zu- und Abnehmens". In der That zeigen die bis jetzt gesammelten Nachrichten über die Längenänderungen der Gletscher, dass die Schwankungen wiederkehrend sind und zeitweis allgemein werden, wobei bei einzelnen Gletschern die Grenzen, innerhalb welcher die Längen schwanken, sehr weit auseinander liegen. In dem Folgenden geben wir eine Zusammenstellung der wichtigsten Angaben aus einer grossen Anzahl von Auszügen aus uns zur Verfügung gestandener Quellen. Dieselben kritisch auszuwählen, war nicht immer möglich; trotzdem dürfte das dadurch entstehende allgemeine Bild des periodischen Wechsels der Gletscherlängen nicht allzu sehr von der Wirklichkeit abweichen.

Das *Karlseisfeld* auf dem Dachsteingebirge soll (nach Simony, laut Angaben von Führern) schon 1840 gestossen haben. Nach Simony's Messungen hatte dieser Gletscher zwischen 1854 und 1856 das Maximum erreicht; von 1856 ging er zurück; im September 1874 war der vertikale Abstand von dem fernsten Punkt von 1856 bereits 33 Meter zurück, und es betrug der Abstand des Fusses von der Endmoräne 51,5 Meter. In der Firnregion war er ebenfalls geschwunden. Ähnlich verhielten sich die übrigen Gletscher des Dachsteins, wie die meisten Gletscher der Alpen (Simony).

Der *Obersulzbacherkees*, im Pinzgau, war 1872 um 335 Meter gegen die Endmoräne zurück (Simony).

Der *Schlattenkees*, in der Venediger Gruppe, war 1872 noch stärker zurückgegangen (Simony).

In den letzten Jahren vor 1871 gingen die Gletscher der ganzen Alpenkette zwischen Dachstein und den Tiroler Central-Alpen zurück; nach Prof. Pfaundler waren die Firnspitzen um 5,86 Meter abgeschmolzen (Prestel in „Zeitschrift d. Österr. Ver. f. Meteorol., Bd. VI, 1871"). Prestel hält diese Erscheinung causal zusammenhängend mit dem von 1865 bis 1870 über die mittleren Temperaturen warmen Monate Dezember, Januar und Februar.

Der *Gletscher auf dem Kloben*, in der Grossglockner-Gruppe ging 1857 so zurück, dass in diesem Jahre die alten Goldbergwerke auf dem Kloben im Ferleiten-Thale, in 2919 Meter Höhe und fünf Stunden von Ferleiten gelegen, vom Eise frei wurden. Das warme Jahr 1859 war dem weiteren Blosslegen günstig. Unbekannt ist, zu welcher Zeit diese Reste des alten Bergbaues unter das Eis geriethen.

Der *Leiter-Gletscher*, in den Hohen Tauern, war 1820 um 40 Meter kürzer als 1799, wobei die Hauptrückzugszeit auf 1818 bis 1820 fällt. Vorher wird er jedenfalls wie die anderen Alpen-Gletscher, die, nach v. Sonklar, 1811 ein Minimum erreicht hatten, von 1811 bis 1818 gestossen haben. 1820 bis 1829 rückte der Gletscher um 40 Meter vor und zog sich in der Periode 1829 bis 1848 um 2 Meter zurück. In der Zeit von 1820 bis 1848 müssen noch einige, wenn auch kleinere Schwankungen vorgekommen sein. Zeitweis hatte der Gletscher eine bedeutend grössere Ausdehnung, da noch 210 Meter unter der 1829 zerstörten und 1847 wieder zum Vorschein gekommenen Hüttenreste eine alte Moräne dem Gletscher vorliegt.

Der 7600 Meter lange *Hoch-Vernagt-Gletscher* und der sich damit vereinigende kleine *Rofner-Gletscher* (im Vernagt-Thale) schliessen zeitweis das Thal derartig, dass eine Seebildung oberhalb des Gletschers eintritt. Nach Stotter, v. Sonklar und Schlagintweit lassen sich folgende Perioden des Stossens verfolgen:

Periode	Anfang	Maximum	Ende	See-Entleerung.
1 . .	1599	1601	?	1600
2 . .	1626	—	—	—
3 . .	1677	1677, 1678 oder gar 1681	1712	1678—1681
4 . .	1770	1772	1772—1777 (?)	1770, 1772
5 . .	1820	1822	1824—1825	—
6 . .	1840	1847	1848	1845—1848

In den Perioden 1, 3, 4 und 6 war die Entwickelung des Gletschers am stärksten.

Nach Stotter und v. Sonklar stiessen die Gletscher im Laufe von 2 bis 4 Jahren um 1,3 Kilometer, überschritten den Fluss des Hauptthales und schoben zeitweis die Eismassen an dem jenseitigen Abhange, „Zwergwand" genannt, um mehrere hundert Fuss in die Höhe. 1770 stiess der Vernagt-Gletscher in einer Woche 47,4 Meter; 1845 vom 20. Mai bis 1. Juni täglich 11,7 Meter, am letzten Tage per Stunde 1,89 und im ganzen Tage 45,51 Meter. Vom 13. November 1843 bis zum 1. Juni 1845 verlängerte sich der Gletscher um 1331,4 Meter.

Nach v. Ruthener war der Vernagt-Gletscher 1848 am stärksten aufgeblüht; 1860 im raschesten Rückzuge. Nach „Mittheilungen des Österreichischen Alpen-Vereins, Bd. I", fand noch 1852 ein See-Ausfluss Statt.

Nach Th. Petersen („Aus den Ötzthaler Alpen") reichte der Vernagt-Gletscher zu Anfang des Jahres 1850 nahe in das Rofner-Thal hinab, in das er sich 1845 erstreckt hatte; 1876 stand er 2000 Meter vom Thale ab und kann aus diesem nicht mehr gesehen werden. Als Peter Anich, das kartographische Genie unter den Tyrolern, zur Zeit der Maria Theresia seine 1760 bis 1765 aufgenommene Karte von Tirol anfertigte, hatte sich der Gletscher zurückgezogen; das Bett des periodischen See's war noch deutlich sichtbar.

Der 10.000 Meter lange *Grossen-* (oder Gurgler-) *Gletscher* im Ötz-Thale überschritt, nach v. Ruthener, die Linie des Schwürzenecks bis zum Jahre 1716 nicht. In diesem Jahre begann er rasch nach Norden vorzurücken, wodurch ein Eisdamm vor der Mündung des Langthales entstand, welcher dieses ganz absperrte, somit das Schmelzwasser des Langthal-Gletschers im Abflusse hemmte und so den Gurgler- oder Langthaler-Eissee, gewöhnlich die „Gurgler

Lacke" genannt, bildete. 1867 hatte die Lacke weniger Wasser als 1857.

Der See brach 1717 zum ersten Mal aus und überschwemmte das Ötzthal. Seit 1834 kamen keine Überschwemmungen mehr vor, da das Wasser durch einen gebildeten Rinnsal regelmässig abfloss. 1867, wie schon theilweis 1866, floss der See wieder wie früher unter dem Gletscher ab, muthmaasslich, weil der Gurgler-Ferner in den letzten Jahren zurückgegangen und dadurch das Eisthor wieder geöffnet war. 1867 verursachte der See-Ausfluss eine bedeutende Thalüberschwemmung. Nach den „Mittheilungen des Österreichischen Alpen-Vereins", Bd. II, war der Grosse Gurgler-Ferner 1864 im Abnehmen begriffen und hatte sich um 18 bis 28 Meter von einer kleinen Moräne zurückgezogen.

Kurat Adolf Trientl theilt 1860 (in „Übersicht der Witterung in Österreich, von C. Laurent", Wien 1861, in einem Gurgl den 29. April 1860 datirten Briefe) mit: „Nach Beobachtungen alter Männer und aus Beobachtungen der neuesten Zeit geht hervor, dass die Gletscher im Zunehmen begriffen sind. Der Gurgler-Ferner rückt in das Langthal vor, so dass der See (Eissee) im Langthale kleiner wird. Früher richtete er beim Ausbruche grossen Schaden an; zum letzten Mal 1834. Jetzt sind die Ausbrüche ungefährlich. Die Ferner auf der rechten Seite des Thales sind seit Menschengedenken im Stossen, besonders die Ferner erster Klasse in den Thälern von Langthal, Rothmoos, Geisberg. Der Ferner im Geisberg-Thale wuchs in den letzten drei Jahren jährlich ungefähr 2 Klafter (3,75 Meter). 1859 stiess entschieden der Ferner im Rothmoos. Dieser und der Geisberg-Ferner waren wieder zu der alten Moräne vorgerückt, deren Entstehung sich Niemand erinnert, von der keine Sage erzählt". Trientl hält dieselbe vor Jahrhunderten entstanden; die im Rothmoos ist noch gar nicht überwachsen. Nach Mittheilungen von Nicodem Klotz, Bauer in Rofen, an Trientl, stiessen 1860 alle Ferner in Fend, ausgenommen der Vernagt-Ferner, welcher zurückgegangen war. Im Rostkar ist der Anfang zu einem neuen Gletscher entstanden.

Der *Mittelberg-Gletscher* bei Mittelberg im Pitzthale, einer der schönsten Gletscher in Tirol, schien nach Erich v. Oheimb (Jahrb. des Schweizer Alpenclub, Bd. IX) im August 1873, wie die meisten Gletscher, welche er in den letzten Jahren besuchte, stark zurückgegangen zu sein. Nach v. Sonklar war dieser Gletscher, 1856, 7822 Meter lang.

Der *Gepaatsch-Ferner*, 11.300 Meter lang, war 1868, nach G. Holzmüller (Zeitschr. d. gesammten Naturwissensch. von Giebel, neue Folge, Bd. IV, 1871), durch das ganze Thal durchgestossen; 1871 musste er mehr als 200 Schritt (150 Meter) zurückgegangen sein; sogar das 1856 von v. Sonklar unter dem Gletscher vermuthete Riff lag frei und war theilweis von Vegetation bewachsen. Am Niederjoch war in den letzten Jahren, nach den Berichten von Führern im Juli 1871, ein neuer Gletscher entstanden und in der That fehlt der betreffende Gletscher bei v. Sonklar (Holzmüller). Der *Lange Ferner* im obersten Martell-Thale erreichte 1818 sein Maximum (Simony).

Der *Sulden-* (oder Sallent-) *Ferner* am Ortler war 1872 so zurückgegangen, dass er nur noch die Hälfte (?) der Ausdehnung der Payer'schen Aufnahme von 1865 hatte, da der untere Theil durch das rasche Abschmelzen schon vollständig abgetrennt war und die Felsen blank polirt frei lagen (E. J. Häberlin, Jahrb. d. Schweiz. Alpencl., Jahrg. XIII).

Nach Julius Payer (Mitth. der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien, Bd. V, 1869) gingen die *Gletscher* in den *Ortler-Alpen* in den Jahren vor 1868 stark zurück und waren die Eismassen daselbst trotz Winterstrenge und Schnee zur Unkenntlichkeit zusammengeschmolzen.

Die *Tiroler-Gletscher* rückten in den Jahren 1608 bis 1610, 1710 und 1815 bis 1817 allgemein vor; um 1822 gingen sie durchgehends zurück. Nach v. Sonklar stiessen 1826 bis 1830 nur die Schweizer-Gletscher, die Tiroler ruhten; dagegen 1842 bis 1846 stiessen die Tiroler-, wie die Schweizer-Gletscher. Am kleinsten waren die Gletscher um 1811.

v. Ruthener („Aus Tirol") theilt noch mit: Canova, das einstige Säumer-Gasthaus über dem Futschöl-Pass, liegt jetzt (1867) im Verfall. In früheren Zeiten stand Galtur im Patznaun in seelsorgerischer Beziehung zu Ardetz, Ischgl und Sins im Unter-Engadin. Später noch standen Patznaun und Engadin in lebhaftem Handelsverkehr über den Futschöl-Pass. Dr. Zangerl (Histor.-topogr. Notizen über das Thal Patznaun; Innsbruck 1844) erzählt, dass man über diesen Pass nicht nur gesäumt, sondern sogar mit kleinen Wägelchen gefahren sei. Der Gletscher verlegte den Weg.

Von den Gletschern in der Umgebung des Nalps-Passes nahm A. Hoffmann-Burkhardt an, dass sie 1872 zunehmen würden und dass, wenn noch ein bis zwei solcher regenreicher und sonnenarmer Sommer darauf folgen (wie 1871 und 1872), mehrerorts sich auch neue Gletscher bilden könnten; 1871 war der Gletscher sehr zurückgegangen, kaum bis zu 2400 der Alpenklub-Karte reichend. Ähnlich fand er es im Val Cadlimo, in der nördlichen Thalmulde des Val di Campo und im Flussthale des Hinter-Rheins (Jahrb. d. Schweiz. Alpencl., Jahrg. 8, 1872 und 1873).

Der *Palue-Gletscher* am Piz Palu (Bernina-Gruppe) stiess 1816 ganz gewaltig vor.

Der *Morteratsch-Gletscher*, am Piz Bernina, ist seit wenigen Jahren, vor 1872, wohl um eine halbe Stunde zurückgegangen gewesen, während im Allgemeinen die Gletscher jener Zeit wieder im Stossen waren.

Der *Albigna-Gletscher* füllte früher den ganzen ihn umgebenden Felsencircus aus, wie die Felsenschliffe zeigen. In neuerer Zeit soll er wieder vorrücken, wovon schon Bapt. v. Salis 1831 Beweise anführt. Im August 1859 war er vorn in starkem Abschmelzen (G. Theobald, Jahrb. der naturf. Gesellsch. Graubündens, 1860).

1874 waren die Gletscher im *Val Ufiern* (nach J. Müller-Wegmann) und des *Piz Aul* in Bünden (nach Hoffmann-Burkhardt) zurückgeschmolzen. An letzterem lassen zahlreiche Moränen erkennen, dass er sich noch vor wenigen Jahren bedeutend tiefer hinabgesenkt haben muss, als gegenwärtig (Jahrb. des Schweizer Alpencl., Jahrg. X).

Im Gebiete der *Tödi-Sardona-Kärpf-Gruppe* sind in den letzten 10 bis 15 Jahren die Gletscher beträchtlich kleiner geworden. Es hat diess sogar auf Überschreitung mancher Pässe — Kisten und Panixer — einen wesentlichen

Einfluss geübt (Heim, Jahrb. des Schweizer Alpenclub, Jahrg. XII, 1876—77).

Nach Escher von der Linth (O. Heer, Arnold Escher von der Linth) waren in den Jahren vor 1844 sämmtliche *Gletscher in der Gegend des Hinterrhein-Thales* im Rückzuge, so dass sie alle viel kleiner geworden sind, als sie zu Anfang des Jahrhunderts waren; alle sind seit 1820 im Abnehmen begriffen. Am deutlichsten zeigen diess die sich von dem *Marzollgrat* herabsenkenden Gletscher und wahrhaft kolossal an dem vom *Marzoll-Horne* gegen die Rheinthalschlucht hinabsteigenden. In demselben Jahre, 1844, zeigten indessen die Gletscher in den höchsten Regionen wieder Material zum Stossen; so war der *Gletscher* an der Nordseite des *Plattenschlucht-Passes* hoch mit Schnee bedeckt, während er 1835 ganz verschrundet und nackt war. (Hierzu bemerkt Heer, dass wirklich in den folgenden Jahren, nach 1844, die Gletscher gestossen haben; dass sie aber seit 1852 wieder in Rückgang geriethen und 1872 ein Minimum dieses Jahrhunderts erreicht hatten.) Auch der *Rheinwald-Gletscher*, der vor einigen Jahren, 1840—1842, sich bedeutend weiter abwärts erstreckt hatte, war 1844 mit hohen Schneemassen bedeckt.

Der *Hüfi-Gletscher* im Maderener-Thal nahm seit 1848 zu und schob seine Eismassen vor, während der dem gleichen Thale zugleitende *Regenstalden-Gletscher* sich zurückzog. Der Hüfi-Gletscher steigt 450 Meter tiefer hinab als der Regenstalden-Gletscher; jener zieht von Ost nach West, dieser von Süd nach Nord zu Thal. (Nach G. Studer, M. Ulrich und J. J. Weilenmann, „Berg- und Gletscherfahrten, 1859".) Vor 1870 hatten sich der *Hüfi-Gletscher*, der *Trift-Gletscher*, wie wahrscheinlich auch der *Rheinwald-Gletscher* stark zurückgezogen. (Hoffmann-Burkhardt in Jahrb. d. Schweizer Alpenclub, Jahrg. VII.) Nach Heim's Messungen war der *Hüfi-Gletscher* in den Jahren 1871 bis 1873 jährlich durchschnittlich um 67 Meter (vom 12. Aug. 1871 bis 7. November 1873 um 145,8 Meter) zurückgegangen.

Der *Steinen-Gletscher* am Susten-Horn rückte rasch vor; er war 1826 noch eine halbe Stunde von der alten Strasse entfernt; 1856 hatte er sie weit überschritten.

Der *Rhône-Gletscher* war in den 20 Jahren vor 1777 beständig im Rückzuge (Dufour, nach der Mittheilung von Landleuten); er stiess: 1815 bis 1818 und war dabei 50 Meter über sein gewöhnliches Bett hinaus gerückt, 1828 bis 1830, 1836 und 1837, und ging zurück: 1811, 1822 (1826 hatte er, nach Venetz, neun alte Moränen), 1827, 1834 (1839 hatte er, nach Desor, eine Reihe alter Moränen) und um 1868. Er war vom Wirthshause entfernt: 1818: 180, 1856: 280, 1870: 612, 1874: 892 Meter (Dufour, Desor, Simony); nach Gosset (Arch. d. scienc. phys., T. LIV, 1875) war der Rhône-Gletscher in den Jahren 1874 bis 1875 im unteren Theile stark zusammengeschwunden, der obere Theil an der Oberfläche aufgestaut, war seit 1856 um 650 Meter zurückgegangen und hatte sich um 95 Meter gesenkt. Hiernach war das Ende 1875 um 930 Meter vom Wirthshause entfernt und der Gletscher 750 Meter gegen 1818 verkürzt.

Um 1740 waren, nach Kappeler, die *Aar-Gletscher* weit kürzer als in diesem Jahrhundert, da der eine oberhalb der bekannten Krystallhöhlen endete (Agassiz).

Der *Oberaar-Gletscher*, 16 Kilom. lang, drängt sich (Hugi, 1829) seit einiger Zeit weiter ins Thal herab; er dehnt sich fächerförmig, mehr in die Breite, als in die Länge aus. Dem Zinkenstock nach hat er, wohl auf eine Viertelstunde Weges, bereits zwei alte Gletscherwälle zerstört und über ihre alte Basis sich hinausgedrängt.

Der *Unteraar-Gletscher* (Hugi, 1829) hat seit den letzten Jahren 12 bis 15 Meter thalwärts geschoben; seit 18 Jahren über eine Viertelstunde und sich zugleich in der Breite ausgedehnt.

Der eine *Aar-Gletscher* nahm 1839 (nach Agassiz) zu, der andere dagegen ab.

Der 20 Kilom. lange, grosse *Aletsch-Gletscher*, der grösste Gletscher Europa's, war 1841 (nach Escher von der Linth) im Stossen, in der *Aletschalp* mehr ausgedehnt und hatte in der letzten Zeit schöne Weidegründe zerstört, während er oben abnahm; nach 1854 ging er stark zurück.

Der *Rosenlaui-Gletscher* soll (nach Hugi) der Tradition nach früher mehr in gerader Linie und östlich des Mittelfelsens zu Thal entleert haben. Wirklich scheine auch jene Öffnung durch den zu einem Berge ansteigenden Gletscherwall, der vom *Tosen-Horn* herab nach jener Richtung sich hinzieht, ausgefüllt zu sein. Erst seit 40 bis 50 Jahren stieg der Gletscher westlich über die unteren Felsen herab. Von diesem Gletscher geht die Sage siebenjährigen Zu- und Abnehmens. Der Märjel-See am Aletsch-Gletscher soll nach Escher von der Linth (s. bei Mousson) alle 6 bis 7 Jahre sich entleeren. Nach Hugi würde somit der Rosenlaui-Gletscher gleichzeitig mit den Grindelwald-Gletschern um 1780 gestossen haben.

Die *Grindelwald-Gletscher*. Nach hergebrachter Meinung sollen (nach Hugi, Naturhistor. Alpenreise, um 1550 bis 1560) die protestantischen Walliser einen durch das Thal des *Viescher-Gletschers*, auf der Höhe allerdings über Firn, nach Grindelwald führenden Passweg benutzt haben, um im Canton Bern dem reformirten Gottesdienste beizuwohnen und Trauungen, Kindtaufen und dgl. vornehmen zu lassen. Diess scheint nicht unmöglich, da um 1540, wie um 1719 (nach Bertrand, Structure de la Terre) die Gletscher sehr stark im Rückzuge gewesen sein sollen. Nach Pfarrer Gerwer in Grindelwald fehlen jedoch in den Kirchenbüchern bis 1578 alle Notizen darüber, dass um jene Zeit Kinder von jener Seite des Viescher-Passes zur Taufe gebracht worden seien. Gerwer spricht (in „Das Hochgebirge von Grindelwald", von Äby, Fellenberg und Gerwer) noch aus: dass namentlich das starke Stossen des unteren Grindelwald-Gletschers im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts, wodurch die (nach Hugi) 1570 noch am unteren Rande des Gletschers stehende Petronellen-Kapelle (Kapelle der Nellenb-Alm) ungefähr um 1575 zerstört worden sei, weiter gegen die öftere Benutzung des Viescher-Passes spreche. Nach einer alten handschriftlichen Chronik theilt Gerwer mit: „Der obere Grindelwald-Gletscher (ungefähr 5 Kilom. lang), einer der am tiefsten, bis zu 1280 Meter, herabsteigender Gletscher stiess im Jahre 1600 bei der unteren Brücke in den Bärgelbach, wodurch zwei Häuser und fünf Scheunen abgeräumt werden mussten, und der untere Grindelwald-Gletscher reichte bis an Burgbiel und die Lütschine, so dass diese von ihm aufgestaut wurde. 1602 fing der

Gletscher an zu schwinden und sich zurückzuziehen". Dieses zwischen 1600 und 1602 eingetretene Maximum war zugleich die grösste historisch nachgewiesene Ausdehnung, während er 1750 auf dem kleinsten bekannten Stand zurückgewichen war. Zu Anfang dieses Jahrhunderts waren die Gletscher im Stossen.

Der *obere Grindelwald-Gletscher* stiess bis 1854, ging dann zurück und soll 1867 schon über 500 Meter kürzer gewesen sein; 1872 war er, wie der untere Gletscher, sehr stark zurückgegangen, so dass die Touristen beim Anblicke derselben sich enttäuscht fanden.

Der *untere* (kleine) *Grindelwald-Gletscher* stiess nach 1850. 1853 stiess er um mehr als 4 Meter. Nach 1860 zog er sich wieder zurück, und zwar von 1866 bis 1867 zu beiden Seiten um 100 Meter. Der Rückzug nach 1865 legte an dem unteren Gletscher einen Marmorbruch bloss, der nach G. Altmann (Beschreib. der Helvetischen Eisberge, Zürich 1751) und G. S. Gruner (Die Eiszeit des Schweizerlandes, Bern 1760) um jene Zeit frei war; dann aber, zwischen 1770 und 1779, zu welcher Zeit das Vorrücken der Gletscher ein sehr bedeutendes war, ziemlich rasch verlassen worden sein muss, da die 1865 aufgefundenen Steine zeigen, dass selbst fertig behauene Blöcke nicht mehr in Sicherheit gebracht wurden. Zwischen 1760 und 1865 fehlt jede Kunde über diesen Marmorbruch. 1871, Anfang Juli, war das Gletscherende um etwa 100 Meter oberhalb des Bruches zurückgegangen, während dieser, nach Altmann und Gruner, um die Mitte des 18. Jahrhunderts (1751 bis 1760) dicht unter dem Gletscherende lag.

Der *Viescher-Gletscher* war 1841 im Rückzuge (Escher von der Linth).

Der *Rothelch-Gletscher*, oberhalb des neuen Simplon-Hospizes, ist nicht alt. Nach Pfarrer Escher in Biel besitzt das Simplon Hospiz Papiere, woraus hervorgeht, dass der Gletscher 1732 noch nicht existirte, während der Hôtel-Besitzer J. A. Escher in Brieg sich erinnern will, dass in seiner Jugend sich an der Stelle des Gletschers eine kleine Schneemasse befand (F. F. Tuckett „Hochalpen-Studien", Leipzig 1873).

Der *Kander-Gletscher*, am Öschinen-Horn, ging vor 1874, seit Jahrzehnten stetig zurück (Dübi, Jahrb des Schweizer Alpencl., Jahrg. X).

Der *Remi-Gletscher* im Ganter-Thale ging in den letzten Jahren vor 1841 zurück (Escher von der Linth).

Seit 1811 entstand ein kleiner Gletscher am *Galen-Horn* im Saasthale.

Der *Schwarzberg-Gletscher* drängte sich bis zum Jahre 1818 vom Strahl-Horn bis zum Mattmark-See, zog sich dann zurück und begann 1849 wieder zu stossen. 1869 war er ebenfalls im Stossen begriffen.

Der *Findelen-Gletscher* bei Zermatt ging vor und um 1844 zurück, von 1851 an sogar stärker als alle anderen Gletscher in der Umgebung von Zermatt. Nach Escher v. d. Linth und Heer bestand 1841 wie noch (oder wieder?) 1872 das eigenthümliche Verhältniss, dass der Findelen-Gletscher seit einer Reihe von Jahren im Abnehmen begriffen war, während der Gorner-Gletscher vorstiess. Heer findet dieses Verhalten eigenthümlich, da beide Gletscher derselben Firnmulde entspringen. In der Wirklichkeit aber sind beide Gletscheranfänge doch durch das 2765 Meter hohe Stockhorn und die 3526 Meter hohe Cima di Jazzi geschieden und die Abflussverhältnisse sehr ungleich. Der Findelen-Gletscher ist 2,5, der Gorner-Gletscher fast 4 Stunden lang. Desor legt zur Erklärung des ungleichen Verhaltens zweier Gletscher im gleichen Thale ein grosses Gewicht auf die herrschende Windrichtung und erklärt so das Stossen des Gorner-Gletschers von 1845 bis 1846, während der Findelen-Gletscher zurückging.

Der *Gorner-Gletscher*, der zweitgrösste der Alpen-Gletscher, der etwa 50 Millionen Quadrat-Meter überdeckt, „soll (nach Heer) zu Anfang des Jahrhunderts vom Dorfe aus kaum sichtbar gewesen sein, während er jetzt (1865?), die Wiesengründe zerstörend, unaufhaltsam vorrückt". Er stiess 1844 und dann 1851 bis 1857 in der Reihenfolge der Jahre um 17, 19, 22, 11, 4, 2 und 3 Meter. 1859 trat Stillstand ein, 1860 bis 1865 blieb er ziemlich unverändert und war 1866 und 1867 im Rückzuge. Nach Hueber vergrösserte sich der Gorner-Gletscher seit 1818 fast beständig. Bis 1849 zeigte die Länge abwechselnd Verlängerungen und Verkürzungen, um von 1849 bis 1851 zu stossen. Die Verlängerung dauerte bis 1865, in welchem Jahre das beunruhigende Stossen ein Ende fand. Die Vergrösserung soll in den letzten 20 Jahren vor 1865 im Jahre mindestens (im Mittel) 10 Meter betragen haben. Nach Desor zerstörte der zwischen 1840 und 1846 stossende Gletscher ein Dutzend Heuställe bei Aroleit. Nach Pfarrer Tscheinen in Visp (Vierteljahrschr. der Zürch. Naturf. Gesellsch. 1870) stiess er am stärksten von 1830 bis 1860; 1870 war er seit einigen Jahren um etwa 54 Meter zurückgegangen. Nach 1859 scheint der Gletscher nicht mehr stark gestossen zu haben, da Billy sogar schon in letzteres Jahr das Ende des Stossens setzt.

Der *Distel-Gletscher*. Nach Venetz wurde 1440 von den Saasern und denen von Antrona die uralte Strasse über den Berg hergestellt. In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts fiel die Temperatur beträchtlich und die Pässe Antrona-Saas und Antrona-Macugnaga wurden sehr schwierig. Es war diess um die Zeit, in welcher der von dem Distel-Gletscher gebildete See zum ersten Mal seine Schranken durchbrach. In den Jahren 1719, 1720 und 1790 wurden grosse Anstrengungen gemacht, um den Weg nach Antrona wieder herzustellen. Neuerdings ist ein Gletscher zu überschreiten, der seitdem so angewachsen ist, dass der Weg für den Handel nach Saas aufgehoben werden musste. Wäre in früheren Zeiten der Gletscher vorhanden gewesen, so wäre die Strasse nicht gebaut worden.

In der Rückzugsperiode der Alpen-Gletscher nach 1854 ging der *Zmutt-Gletscher* wenig zurück, während diess bei dem *Aletsch-Gletscher* in starkem Maasse der Fall war. 1874 war der Zmutt-Gletscher bedeutend abgeschmolzen (R. Stuber, Jahrb. des Schweizer Alpencl., Jahrg. X).

Der *Lys-Gletscher* hatte in den rauhen und nassen Jahren 1815 bis 1817 um volle 48 Meter gestossen.

Der *Bies-* oder *Weisshorn-Gletscher* sandte (nach Venetz) über den hohen Thalrand Stücke in das Thal in den Jahren: 1636 (sehr gross), 1736, 1786 und namentlich 1819 am 29. Dezember.

Die *Glaciers d'Arolla, de Pièce* und *de Zigiore nouve* haben sich, nach Hauser (Jahrb. des Schweizer Alpencl., Jahrg. 1871—1872) seit Anfang des Jahrhunderts stark

zurückgezogen, was in anderen Parallel-Thälern des Wallis nicht immer der Fall war.

Der *Glacier de Ferpècle* soll im 14. Jahrhundert vorher benutzte Weidegründe bedeckt haben; 1872—74 war er im Rückzuge.

Der *untere Getröz-Gletscher* im Bagne-Thale begann mit seiner Bildung durch herabstürzende Eismassen vom *oberen Getröz-Gletscher* und Schneelawinen im Jahre 1811. Seit 1595 war keine ähnliche Entwickelung des unteren Gletschers bekannt. (Ber. über d. Verhältn. des Bagne-Thales von Escher von der Linth, Drechsel und Charpentier, Zürich 1821). In den Jahren 1815 bis 1818, während jener Reihe kühler und nasser Jahre ergoss er solche Eismassen in das Thal, dass ein Gletscherwall von 160 Meter Höhe und 260 Meter Länge entstand, der einen See aufstauete, dessen Wasser das ganze Thal bis Martigny und bis zur Rhône verwüstete.

Nach v. Sonklar scheinen um 1770 bis 1772 die *Montblanc-Gletscher* gleichzeitig mit dem Vernagt-Gletscher gestossen zu haben, wie das Anwachsen des *Brenva-Gletschers* und das Schwierigwerden der Passage von Courmajeur nach Chamouny zeige.

Der *Glacier du Tour*, im Chamouny-Thale stiess 1817 bis 1822 über den vorliegenden Rasen. Nach 1854 ging der Gletscher sehr zurück; er war von 1854 bis 1865 um 520 Meter zurückgegangen und 1868 um 823 Meter kürzer als 1818 (Payot).

Der *Glacier d'Argentière* war 1818 und 1819 am längsten; bedrohte damals das vorliegende Dorf. Er blieb 1820 stationär; begann 1821 den Rückzug. Vor 1854 war er im Stossen; 1866 war er aber um 670 Meter zurückgegangen (Payot).

Der *Glacier de Brenva*, 5 Kilometer lang, in Allée blanche ausmündend, war 1767 so klein, dass die jetzt unter dem Gletscher hindurchfliessende Doire am Ende vorbeifloss. Er stiess 1770 bis 1772; erreichte sein Maximum 1818, wobei er eine hoch am gegenüberliegenden Thalrande stehende Kapelle zerstörte, welche indessen 1821 wieder hergestellt werden konnte. Um 1840 ging er stark zurück und stiess von 1842 bis 1846 wieder vor; im Jahre 1846 um 31 Meter.

Der *Glacier de Miage* stiess bis 1820 und begann 1821 den Rückzug.

Der *Glacier Triolet* stürzte im August 1728, zur Zeit des Stossens der Gletscher, sammt Moränen in das Thal und begrub das Dörfchen Pré du Bar, das dann an einer benachbarten Stelle wieder erstand.

Der *Glacier de Bois* oder *Mer de glace* (auch Glacier d'Arveiron), 15 Kilometer lang, hatte 1826 die grösste Länge erreicht und bedrohte das Dorf. Er verkürzte sich namentlich nach 1854 und war 1855 um 200, 1868 um 388 Meter kürzer als 1826.

Der *Glacier de Bosson*, 8 Kilometer lang, an der Nordseite des Montblanc, rückte 1815 bis 1818 um 340 Meter vor; vom August 1815 bis Ende Juni 1816 war der durch sein Stossen Besorgniss erregende Gletscher gegen drei fixe Marken um 15, 10 und 4 Meter vorgeschritten; 1819 hatte er, nach Charpentier (Ann. d. Phys. 1819) um 340 Meter gestossen; ging aber, nach Gilbert, noch in dem gleichen Jahre nicht unbedeutend zurück. Als er 1818 am längsten war, hatte er 4 bis 5 Hektaren fruchtbares Land überdeckt. Um 1850 war der Gletscher im Stossen. Im Mai 1851 und 1852 betrug das Vorrücken des unteren Endes täglich *ein* Meter, 1853 vom 18. Mai bis 18. Juni 31 Meter. 1854 bedrohte der Gletscher das Dorf Bosson. Darauf zog er sich, wie die meisten Montblanc-Gletscher, nach 1854, zurück. 1853 muss dieser Gletscher nur etwa 160 Meter kürzer gewesen sein als 1819. Nach dem Zurückgehen von 1854 bis 1865 wurde er um 332 und im Jahre 1866 um 493 Meter kürzer, als zu jener Zeit (1819) des stärksten Stossens (Payot, Martins).

Die *Monte-Rosa* und *Montblanc-Gletscher* waren um 1811 verhältnissmässig klein;

1812 bis 1817 stiessen sie ausserordentlich, wie fast alle Gletscher der Alpen;

1818 erreichten die meisten ihr Maximum;

1819 blieben sie nahe stationär;

1820 setzten die auf dem Südabhange des Montblanc befindlichen Gletscher: Miage, Brenva &c. ihr Vorstossen fort;

1821 begannen sie bis etwa 1824 zurückzugehen, wobei namentlich das trockene und warme Jahr 1822 sich sehr stark geltend machte. Nach einigem Schwanken begannen sie

1826 bis 1830 wieder zu stossen. Hierauf blieben sie bis

1833 ziemlich constant;

1836 und 1837 stiessen sie, um nach

1837 wieder zurückzugehen.

Die von Charpentier 1836 besuchten Gletscher: *Mer de Glace*, *Glacier de Paneyrosses* und der *Glacier de Martinets* im *Vallée du Nant* waren im Stossen;

1839 bis 1842 waren diese, wie die übrigen Gletscher beider Gebirgsgruppen wieder im Schwinden;

1843 bis 1848 stiessen sie, um von

1852 oder 1853 und selbst 1854 an wieder zurückzugehen. Seither war die Tendenz zum Zurückgehen grösser als zum Stossen, mit stärkerem Rückzuge um 1866 und 1873 bis 1875.

Nach dem Berichte der Schweizer Alpenclub-Sektion, XVII, Wallis (Sekt. Monte-Rosa) waren im Jahre 1873 und 1874 von den Stationen Velan, Valsorey, Sonadon, Otemma, Durand, Corbassière, Ferpècle, Saleinaz, Laneuvaz, Bortel-Gletscher, Notizen eingegangen, dass alle Gletscher im Rückgange waren, mit Ausnahme des *Sonadon-Gletschers*, der um 13 bis 14 Meter gestossen hatte (Jahrbuch des Schweizer Alpencl., Jahrg. IX).

Mögen auch im grossen Ganzen in der historischen Zeit die Gletscher in ihren mittleren Längen sich wenig geändert haben, so beweisen doch unsere Zusammenstellungen, dass die Abweichungen vom Mittel, namentlich bei den mächtigeren Gletschern sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen sind und dass sich im Hochgebirge bei der Gletscherentwickelung Einflüsse geltend machen, die etwas Periodisches an sich haben, mögen diese Perioden nun nach bestimmbaren Gesetzen verlaufen, oder mögen sie unauffindbar bleiben. Da ausser dem nach Jahrzehnten zu messenden Wechsel in der Ausdehnung der Gletscher noch Hauptperioden, welche mindestens halbe Jahrhunderte umfassen, sich nachweisen lassen, so muss zeitweis eine stärkere Vergletscherung eintreten, welche erklärt, warum die in einem Jahrhundert begangenen Wege und Pässe (Courmajeur-

Chamounix, seit 1781 ungemein schwierig: Bagnes-Piemont; Zermatt-Eringerthal: Gruben und Meiden-Nicolaithal; Saas-Antrona; Lötschthal-Gastor; Oberwallis-Grindelwald; nach dem Hochjoch-Gletscher; Fütschöl-Pass &c.) in einem anderen Jahrhundert schwieriger gangbar oder ganz ungangbar werden; warum Weiden, Wälder, Gebäude u. dgl. von Gletschern angegriffen werden, welche Jahrhunderte lang bestanden und sicher schienen (bei Bagnes und Liddes verschwundener Wald; der Aletsch-, der Viesch- und der Zmutt-Gletscher griffen in diesem Jahrhundert seit zwei bis drei Jahrhunderten bestandene Waldungen, der Aletsch- und Gorner-Gletscher für sicher gehaltene Gebäude an; der Ötzthaler-Gletscher verwandelte zu Anfang des 18. Jahrhunderts die Rostalp in einen See &c.); warum neue Gletscher (wie der Rothelch-, Roththal-, Rosenlaui-Gletscher) entstehen, und warum entgegengesetzt die Communikation zeitweis wieder erleichtert, der Anbau von Wald, die Erstehung von Gebäuden während grosser Zeitabschnitte für gefahrlos gelten kann, und warum sogar einzelne, wenn auch nur kleinere Gletscher, wie nach Forbes („Travels") der Gletscher zwischen den Aiguilles d'Argentière und Latour verschwinden können. Die Tradition, wie die Werke von Agassiz, Collomb, Gruner, Mousson, Schlagintweit, Venetz u. A. überliefern uns zahlreiche, theilweis bestimmt nachweisbare Beispiele.

Gruppiren wir nun nach obigen Zusammenstellungen die Zeiten des Stossens und Zurückgehens der unteren Gletscherenden zusammen, so erhalten wir folgende übersichtliche Tabelle:

Vorrücken.			Rückzug.	
Beginn.		Ende.	Beginn.	
	1575 Grindelwald-Gletscher			1540. Die Alpen-Gletscher gingen zurück.
	1595 Getrös-Gletscher			
1599 Vernagt-Gletscher				
	1600 Grindelwald-Gletscher			
		1601 Vernagt- und Grindelwald-Gletscher	1602 Grindelwald-Gl.	
	1608—1610 Tiroler-Gletscher			
1626 Vernagt-Gletscher				
		1636 Bies-Gletscher		1750 unterer Grindelwald-Gl. (Ende des Rückzuges).
1677 Vernagt-Gletscher		1678 od. 1681 Vernagt-Gl.		
	1710 Tiroler-Gletscher			1760—65 Vernagt-Gletscher.
1716 Grossen-Gletscher				1767 Brenva-Gletscher (Ende des Rückzuges).
	1757—77 Rhône-Gletscher			
1770 Vernagt-Gletscher, unterer Grindelwald-Gl.		1772—77 Vernagt-Gl.		
	1780 Rosenlaui-Gletscher			
		1786 Bies-Gletscher		
	1811 Getrös-Gletscher; Gletscher am Galenstock.			1799—1811 (?) Leiter-Gl.
				1811 Rhône-Gletscher.
	1812—1818 fast alle Gletscher der Alpen in Österreich und der Schweiz, namentlich die des Montblanc und Monte-Rosa	1818 Rhône-, Brenva-, Schwarzberg-, Argentière, Langen-Gletscher		Um 1811 waren die meisten Gletscher klein.
		1819 Bosson-Bies-Gl.		Von 1818—20 Leiter-Gl.
1820 Vernagt-Gletscher	1820—29 Leiter-Gletscher	1820 Miage-Gletscher		Von 1820 die Gletscher im Hinterrhein-Thale.
			1821 Glacier d'Argentière, Brenva-, Miage	
		1824—25 Vernagt-Gl.		1821—24 Montblanc- u. Monte-Rosa-Gletscher.
	1826—30 Montblanc- u. Monte-Rosa-Gletscher, Rhône- und Oberaar-Gletscher; Tiroler Gletscher ruhig		1822 Tiroler-Gletscher	1822 Rhône-Gletscher.
				1827 Rhône-Gletscher.
		1830 Rhône-Gletscher		1829—48 Leiter-Gletscher.
	1831 Albigna-Gletscher			1834 Rhône-Gletscher.
	1833—37 allgemein, namentlich in den westlichen Alpen	1837 Rhône-Gletscher	1837 Montblanc- u. Monte-Rosa-Gletscher	1837—42 Montblanc- u. Monte-Rosa-Gletscher.
	1839 der *eine* Aar-Gletscher			1839 der *eine* Aar-Gletscher.
	1840 Karlseisfeld			1839—41 Remi-Gletscher.
1840 Vernagt-Gletscher	1840—46 Gorner-Gletscher			1840 Brenva-Gletscher
	1841 Aletsch-Gletscher			1841 Viescher-Gletscher.
	1842—46 Brenva-Gletscher			1841—46 Pindeier-Gletscher.
	1843—45 Vernagt-Gletscher			
	1843—48 Montblanc- u. Monte-Rosa-Gletscher			
1848 Hüfi-Gletscher	1842—46 die meisten Schweizer- und Tiroler-Gletscher			1844 sämmtliche Hinterrhein-Gletscher.
		1847—48 Vernagt-Gl.		1848 waren einige Tiroler-Gletscher etwas im Schwinden.
1849 Schwarzberg-Gl.	1849—51 Gorner-Gletscher			
1850 Unterer Grindelwald-Gletscher	1850—60 Unterer Grindelwald-Gletscher			
	1850—53 Bosson-Gletscher			
	1851—57 Gorner-Gletscher	1851 Hinterrheinthal-Gl.		
			1852 Hinterrheinthal	
		1853 Bosson-Gletscher		

Vorrücken.			Rückzug.	
Beginn.		Ende.	Beginn.	
		1854 oberer Grindelwald-Gletscher	1854 Aletsch-, Zmutt-, Bosson-, Argentière-, Tour- und Bois-Gletscher	1854—65 Glacier de Tour. 1854—68 Glacier de Bois.
	1856 Steinen-Gletscher	1854—56 Karlseisfeld		
			1856 Karlseisfeld	1857—59 Kloben.
	1859 Rothmoos-Gletscher			1859 Albigna-Gletscher.
	1860 alle Ferner in Fend	1859 Gorner-Gletscher		1860 Vernagt-Gletscher.
		1860 unterer Grindelwald-Gletscher		1860—1876 Tödi-, Sardona-, Kärpf-Gletscher. 1864, 66, 67 Grossen-Gl. 1864—74 Kander-Gletscher. 1865—68 Ortler-Gletscher.
		1865 Gorner-Gletscher	1865 unterer Grindelwald-Gletscher	1865—72 Grindelwald-Gl.
			1866—67 Gorner-Gl.	Um 1866 stärkster Rückzug der Montblanc- und Monte-Rosa-Gletscher.
	1869 Schwarzberg-Gletscher			1868—75 Rhône-Gletscher.
	Um 1870 sollen, wenn auch nur wenig und kurze Zeit, die Gletscher gestossen haben.			1870 Hüfi-, Trift-, Rheinwald-, Gorner-Gletscher.
	1871 Gorner-Gletscher		1871 Niederjoch-Gletscher	1871 Gletscher vom Dachstein bis Hinterrheinthal. 1872 Obersulzbacher- u. Schlattenkees.
	1873—74 Sonadon-Gletscher			1873—75 stärkster Rückzug der Montblanc- und Monte-Rosa-Gletscher. 1873—76 fast allgemeiner Rückzug der Gletscher der Gesammtalpen.

Für das Stossen und Zurückziehen der unteren Gletscherenden erhalten wir folgende Tabelle, in welche wir der Einfachheit halber noch die Epochen des Wechsels der Häufigkeit der Sonnenflecken nach Wolf einschalten:

Vorrücken.				Rückzug.		
Hauptstossen.	Mittel.	Sekundäres Stossen.	Sonnenflecken. Maxima.	Hauptschwinden.	Sekundäres Schwinden.	Sonnenflecken. Minima.
		1575	—		1540	
1595—1610	1602	1600	—		1602	
		1609	1605 (?)			
1677—1681	1679	1679	—			
1710—1716	1714	1714	1718	1750—1767	1765	1767
1760—1786	1773	1773	1778	1800—1812	1811	
1811—1822	1816	1816	1816		1822	
		1828	1830		1834	1834
		1836	1837		1844	1844
		1850	1848		1854	1856
		1859	1860	1865—1875	1866	1867
		1870	1871		1873	1877 (?)

Diese Zusammenstellung ergiebt für das laufende Jahrhundert starkes Vorrücken im Anfang desselben und starken Rückzug in dem laufenden Jahrzehnte. Dem starken Stossen um 1816 entspricht das entsprechende Stossen am Schluss des 16. Jahrhunderts, zwischen welche noch drei Epochen starken Vorrückens hineinfallen, wodurch die mittleren Längen der Hauptperioden 53 bis 54 Jahre betragen würden oder nahe eben so viel, als Wolf für die säkulare Periode der Sonnenflecken und der Verfasser für diejenige des Polarlichtes fanden; nämlich 55,6 Jahre oder 5 elfjährige Perioden. Vergleichen wir die wichtigsten Wendepunkte der Stoss- und Ruckzugsperioden der Gletscherlängen-Änderung mit den oben beigesetzten Epochen der Sonnenflecken, so finden wir eine auffallende Übereinstimmung, welche der Verfasser schon vor über 15 Jahren glaubte annehmen zu dürfen und worauf er in dem oben angeführten Aufsatze im Jahre 1872 aufmerksam machte. Wir hätten darnach mit der Zunahme der Sonnenflecken zunehmende Gletscherlängen und umgekehrt zu erwarten. Da nun die Gletscher in feuchten und kühlen Jahren stossen und zugleich, nach den neuesten Untersuchungen die Jahre, in welchen die Sonne reich an Flecken ist, im Allgemeinen reicher an Niederschlägen und etwas weniger warm sind, so hätten wir für die fast gleichzeitig eintretende Veränderlichkeit beider Erscheinungen zugleich das sie verknüpfende Band gegeben und damit, ganz abgesehen von anderen Gründen, Ursache genug, der Veränderung der Dimensionen der Gletscher diejenige Aufmerksamkeit zu schenken, welche zu bestimmten Resultaten zu führen vermag.

Tiefer in die Beziehungen zwischen Gletscherniederungen und den meteorologischen Verhältnissen einzutreten, kann hier nicht der Ort sein. Einige Notizen mögen genügen, um zu zeigen, in welcher Weise sich jene Wechselwirkung äussert.

In Prag erreichte von 1813 bis 1816 kein Sommer im Mittel 15°; von 1817 bis 1820 blieb kein Sommer unter 15°; 1822 bis 1828 schwankte zwischen 15,2 und 17,2°; 1835 bis 1845 von 13,0 bis 15,9°, also unter dem Mittel (Hoffmann, Grundzüge der Pflanzenklimatologie).

Für die Jahre 1819 bis 1822 und 1842 bis 1845 fand Stotter (Gletscher des Vernagt-Thales) aus den Beobachtungen zu Innsbruck, dass sie etwas feuchter und kühler waren als die gewöhnlichen, woraus sich das Stossen des Vernagt-Gletschers erkläre.

Nach Alphons Favre (59. Versammlung der Schweizer

Naturf. Gesellschaft in Basel 1876) waren die Jahre 1808 bis 1817, nach den Beobachtungen des Pariser Observatoriums, mit Ausnahme eines Jahres (1811) kälter als das Mittel, während der Regen- und Schneefall über dem Mittel war.

Nach Dove („Über den Zusammenhang" &c. 1846) waren die Jahre 1828 bis 1834 ein warmer, 1835 bis 1839 ein kalter Zeitraum.

L. Gruner (Compt. rend. t. LXXXII) findet für die Alpenländer in der Periode 1861 bis 1874 etwas höhere Jahres-Temperaturen, bei etwas veränderten Niederschlägen:

		Mittlere Temperatur	Niederschlag	Schneehöhe
Genf (505 Meter hoch)	1826—60	+9,16°	0,823 Meter	—
	1861—74	+9,79	0,741 „	—
Grosser St. Bernhard	1841—60	—2,04	1,287 „	10 Meter [1])
(2475 Meter hoch)	1861—74	—1,12	1,083 „	4,35 „ [1])

Daraus erklärt er das Stossen der Gletscher in der ersten, das Zurückgehen in der zweiten Periode.

Es waren durchschnittlich die Wasserstände:

1780—1786 von: Rhein, Elbe, Oder, Seine . . . . 0,14 Meter höher,
1811—1822 von: Rhein, Elbe, Oder, Weichsel, Seine 0,12 „ höher,
1826—1830 von den gleichen Flüssen . . . . . . 0,09 „ höher,
1848—1852 von: Rhein, Elbe, Weichsel, Donau, Seine 0,10 „ höher, als das Mittel aus 40 Jahren. In den Jahren
1857—1867 blieben die Wasserstände der Flüsse: Rhein, Elbe, Weichsel, Donau und Seine durchschnittlich 0,21 Meter unter dem Mittel, und von
1868—1872 betrugen die mittleren Wasserstände der gleichen Flüsse nur 0,05 Meter mehr als das 35jährige Mittel.

Diese wenigen Notizen bestätigen, dass in den Zeiten vermehrten Niederschlages die Gletscher stossen, bei vermindertem Niederschlage sich zurückziehen. Höhere Temperaturen bedingen rascheres Abschmelzen, niedere längere Erhaltung der Gletscher; im ersten Falle Rückzug, im letzten Falle Stossen. Von sehr erheblichem Einflusse sind die Windrichtungen und die Bewölkungs-Verhältnisse, welche wie die Temperaturen und Niederschläge gewissem periodischen Wechsel unterworfen sind. (Über den Einfluss der Winde auf die Gletscher s. Czerny, „Die Wirkung der Winde auf die Gestaltung der Erde", im XI. Ergänzungsbande zu Petermann's Geogr. Mitth. 1876.) Das ungleichzeitige Stossen oder Zurückgehen der Gletscher ist bedingt durch deren Lage, Form, Ausdehnung durch das Sammelgebiet des Schnee's &c. Bei dem einen Gletscher kann sich der Einfluss im ersten Jahre geltend machen, bei anderen wird er sich erst nach Jahren zeigen; bei dem einen Gletscher ist der günstige oder ungünstige Einfluss wenig, bei dem anderen lange nachhaltig. Alles diess in Betracht gezogen, erklärt sich einfach, warum zwei, selbst benachbarte Gletscher sich genau entgegengesetzt verändern können. Es mögen noch andere Ursachen als die genannten mitwirken, das verschiedene Verhalten der Bewegungen der Gletscherenden zu bedingen, welche in den physikalischen Verhältnissen der Gletscher selbst zu suchen sind, wie beispielsweise Forbes das starke Stossen des Brenva-Gletschers in der stärkeren Durchtränkung und Beweglichkeit des Gletschers suchte. Eine Reihe auf einander folgender kühler und feuchter oder warmer und trockener Jahre werden im Stande sein, das Ansehen und die Dimensionen der Gletscher derartig zu verändern, dass erst nach längerer Zeit die alten Verhältnisse wieder zurückkehren. „Die Veränderungen der Gletscher sind allem Anscheine nach", sagt A. Mousson, „denselben oder doch ähnlichen periodischen Schwankungen unterworfen, wie die Temperaturen und der Erdmagnetismus". Was A. Mousson 1854 (in „Die Gletscher der Jetztzeit", S. 185) vermuthete, scheint sich, nach dem oben Gesagten, durch die neueren Untersuchungen zu bestätigen. Ein bestimmtes Resultat vermag erst die Zukunft zu liefern, wenn längere auf Messungen beruhende Beobachtungsreihen für eine grössere Anzahl von Gletschern vorliegen werden.

Leider fehlen für die nicht alpinen Gletscher die Beobachtungen für längere Zeiträume fast vollständig. Die wenigen uns bekannt gewordenen Nachrichten bestätigen indessen doch, dass in den verschiedenen Theilen der Erde die Gletscher ähnlichen Längen- und Volumen-Änderungen unterworfen sind, wie diejenigen der Alpen.

Norwegen. Nach L. v. Buch (Gesammelte Schriften, Bd. II) und Bohr überschritten die Justedals Iis-Bräer von Berset und Nygaard um 1740 die Felder der Umgebung; von 1742 ist noch ein Amtsprotokoll darüber vorhanden; in etwa 10 Jahren hatte der Berset Brä um 270 Meter gestossen; 1747 waren die vor ihm liegenden Felder und Höfe verschwunden, die Einwohner entflohen. 1807 lagen diese Besitzungen noch unter dem Eise. Eben so verwüstend waren damals die Gletscher im Krondal, am Ende des Justedal. Im Krondal ziehen sich an den Thalrändern neue Gletscher theilweis in das Thal herab. Noch 1807 stand ein bewohnter Hof ganz in der Nähe der Gletscher. Die grossen Moränen verhindern, dass Gletscher und Kornfelder nicht unmittelbar an einander stossen. In Hardanger zeigte man 1807 an einigen Bergen des hohen Folgefonden kleine, anfangende, sich vergrössernde Gletscher, von welchen vor mehreren Jahren keine Spur vorhanden war. In Sandtorv, am Ausgange des Tielle-Sunds, verloren um 1807 die Bergspitzen des festen Landes, welche früher alle Jahre schneefrei geworden seien, schon seit mehreren Jahren den Schnee niemals mehr.

Nach Froriep's Notizen (Bd. III, Serie 3) vergrösserten sich die Justedals-Gletscher in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu gleicher Zeit mit jenen der Alpen. Nach dem Ende des 18. Jahrhunderts gingen die Justedals-Gletscher beinahe in die alten Grenzen zurück, wie Naumann 1822, Durocher 1845 fanden.

Nach Naumann („Beiträge zur Kenntniss Norwegens") war der Biörnestegs- oder Faabergstol-Brä 1822 um über 1000 Meter zurückgegangen, während nach Durocher (Ann. des Mines, p. 4, Bd. 12) 1845 der Berset-Gletscher um über 600, der Nygaard-Gletscher um etwa 700 Meter, ein nördlicher davon liegender Gletscher jedoch nur um 350 bis 400 Meter sich zurückgezogen hatte.

Der ebenfalls den Justedals-Gletschern angehörende Trangedals-Brä war 1822 nicht zurückgegangen (Naumann) und schien auch 1845 noch stationär geblieben zu sein, während die Gletscher Lodals- und Faabergstol's, welche theilweis früher das ganze Thal sperrten und nicht fern von dem vorhergenannten liegen, 1845 um 600 bis 700 Meter zurückgegangen waren. Naumann kam der Rauthal-Gletscher im Rauthale 1822 noch ganz jugendlich vor.

[1]) genaue Messung schwierig.

Dieser Gletscher schien im Stossen begriffen, da er Steinmassen vor sich herschob.

Nach T. A. Verkrüzen („Norwegen", 1872) schob der Gletscher Buerbräen am Folgefond, beim Hardanger-Fjord in den Jahren vor 1871 und in demselben seine Eismassen jährlich 90 Norweg. Fuss (28,3 Meter) vor. Das untere Ende befand sich damals 377 Meter über dem Meere.

Spitzbergen. Nach den Mittheilungen der Schwedischen Expedition nach Spitzbergen in den Jahren 1861, 1864 und 1868 unter der Leitung von O. Torell und A. E. Nordenskiöld (Deutsche Bearb. von Passarge, Jena 1869) entstand nach 1860 an dem Holme vor dem Eingange zum Nord-Fjord ein neuer Gletscher, welcher einen der besten und früher am häufigsten besuchten Hafen Spitzbergens, vollkommen ausgefüllt hat. Der am nördlichen Strande der Mijen-Bucht, gleich vor der grossen Axel-Insel gelegene Hafen, der wegen seines vortrefflichen Ankergrundes und Schutzes gegen Wind und Wellen sehr geschätzt wurde, war 1858 lange Torell's Station. Nach Nordenskiöld befand sich damals oberhalb einer ungeheueren Moräne ein niedriger, aber breiter Gletscher, dessen Abfall so unbedeutend war, dass man annahm, er ziehe sich zurück. Im Winter von 1860 auf 1861 schritt der früher so unbedeutende Gletscher über die Moräne und die mit einem Kreuze besetzt gewesene Russenhöhe hinweg, füllte den ganzen Hafen aus und bildete 1864 einen der grössten Gletscher Spitzbergens, von welchem fast ununterbrochen grosse Eisblöcke in das Meer herniederstürzen.

Nach E. Karlsen (Quelle wie oben), der 1863 an der Ostküste Spitzbergens herabfuhr, besteht die Ostküste des Nordlandes von Kap Torell (79° 20′) bis 81° 10′ aus zusammenhängenden Gletschern, welche sich weit in das Meer hinein erstrecken, und zwar, wie es scheint, viel weiter als zu der Zeit, da die Karten aufgenommen wurden, da die sogenannten Frozen-Islands 1863 vollkommen verschwunden waren. Eben so sei die Entfernung zwischen dem Nordostlande und Storö (Grosse Insel), welche nach der Karte 3 Norwegische Meilen (22 Kilometer) betragen soll, so verringert gewesen, dass nur noch ein enger Sund übrig geblieben war, welchen er nicht zu passiren wagte.

Diesen beiden Nachrichten entgegen hatte Chydenius (gleiche Quelle) bei dem grossen Gletscher „Veteran" in der Lomme-Bai 1861 im August beobachtet, dass im Thale eine Reihe von Moränen hinter einander liegen, genau wie die neue sich bildende, so dass der Gletscher früher eine grössere Ausdehnung gehabt haben muss und dann periodisch zurückging.

Nach M. Th. v. Heuglin („Reise nach dem Nordpolarmeer") waren 1870 beide Gletscher der Mohn-Bai wahrscheinlich im Zurückgehen begriffen. Der nördlichste wenigstens reichte damals nicht mehr bis zum Meere und sein Fuss verschmolz sich ohne bestimmte Grenzen mit einer Moränenbank. Der Negri-Gletscher sei jedoch wahrscheinlich noch im Stossen begriffen gewesen.

Island. Nach Sartorius (Physik.-geogr. Skizze von Island, Gött. 1847) hat sich der Gletscher an der Südküste Islands, am Fusse des Mydals, der schmale Fall- oder Skrid-Jöckul, so weit gegen das Meer vorgeschoben, dass 1846—47 nur ein schmaler Vorbeigang verstattet war und man bereits daran dachte, diese Gegend in zwei verschiedene Gerichtsbezirke zu theilen.

Grönland. Nach Amund Helland („Über die Gletscher Nord-Grönlands", in Mittheil. d. Ver. f. Erdkunde zu Leipzig 1876) ging der imposante Gletscher von Sermiarsut 1850 und 1875 in das Meer, wonach eine Längenänderung nicht zu bestimmen war. Der nicht fern davon liegende Gletscher Assakak war 1850: 251, 1875: 500 Meter vom Meere entfernt; somit ging er jährlich um 10 bis 11 Meter zurück, insofern der Rückgang als stetig angesehen werden kann. Der Gletscher Sorkak, südöstlich von dem vorhergehenden — alle drei Gletscher liegen an der Südseite des Umanak-Fjordes —, war 1850 von Staub und Geröll bedeckt, und erst mehrere hundert Ellen vom Meere entfernt schimmerte das Eis unter der Bedeckung hervor. 1875 ging er mit einer mächtigen Moräne in das Meer hinaus. Er endigte mit einer Wand von 25 Meter Höhe und die Moräne war eben so hoch. In 25 Jahren war das Ende um mehrere hundert Ellen (die Elle zu 0,63 Meter) vorgerückt. Helland schliesst daraus auf Stossen und Zurückgehen in der gleichen Periode und in der gleichen Gegend. Diess wäre das gleiche Verhalten, welches auch in den Alpen vorkommt; indessen liegen die Jahre 1850 und 1875 so weit aus einander, dass durchaus nicht auf einen vollständig entgegengesetzten Gang geschlossen werden darf. Ungleiche äussere Einwirkungen und verschiedene Verhältnisse der Gletschergrösse und Lagerung würden selbst bei gleichzeitigem Stossen oder Zurückgehen nach einer bestimmten Zeit ein entgegengesetztes Verhalten dem Anscheine nach möglich machen, wenn Zwischenbeobachtungen fehlen. Bei solchen Veränderungen der Gletscherwelt in einem Lande wie Grönland bleibt die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass einstens die Grönländischen Kolonien günstigere Verhältnisse erlebt haben als im vorigen oder in diesem Jahrhundert, ohne dass deshalb auf eine wesentliche Änderung des Klima's in jenen nordischen Gegenden geschlossen werden müsste und ohne dass wir an die Übertreibungen hinsichtlich der Vorzüglichkeit der westlichen oder gar an das Bestehen der östlichen Kolonien zu glauben gezwungen wären.

Aus der *Gletscherwelt Hoch-Asiens* ist wenig bekannt geworden. Durch Shaw (Reise in die Hohe Tatarei, Jena 1872) wissen wir jedoch, dass Entleerungen von Gletschersee'n, wie 1841 an den Quellen des Schayok und rasches Vordringen der Gletscher, wie 1869 vom März bis Juni, in welcher Zeit ein Gletscher des Karakorum-Gebirges, in der gleichen Gegend einen Reiseweg überschritt und bis zu der jenseitigen Thalwand vordrang, dort wie in den Alpen vorkommen.

Nach Adolph v. Schlagintweit (s. dessen Bruder Hermann's „Reisen in Hochasien", Bd. II) zeigten die Gletscher Lahóls in den Jahren 1856 und 1857, dass sie im Allgemeinen in einer Periode des Abnehmens sich befanden; „fast nirgends waren die Endmoränen und die äussersten Seitenmoränen selbst im Winter ganz vom Eise berührt".

Angabe wichtiger, im Texte nicht immer vollständig angegebener Quellen:

Dollfuss-Ausset: „Materiaux pour l'étude des glaciers". Paris 1864 u. ff.
Dufour, in Bull. de la Soc. Vaudoise des sciences natur. T. X.

Escher von der Linth, namentlich in O. Heer's: „Arnold Escher von der Linth". Zürich 1873. 8°.
Holzmüller „Berg-, Thal- und Gletscherfahrten im Gebiete der Ötzthaler Ferner", in Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwissensch. von Giebel. N. F. B. IV. 1871.
F. J. Hugi „Naturhist. Alpenreise", Solothurn 1830.
Will. Hueber „Les Glaciers", Paris 1867. 8°.
Mittheilungen des Österreichischen Alpen-Vereines, Wien 1863 u. ff.
A. Mousson „Die Gletscher der Jetztzeit", Zürich 1854. 8°. In diesem Buche sind die Werke von Agassiz, Charpentier, Collomb, Forbes, Saussure, Stotter, Venetz &c. benutzt.
Venance Payot „Oscillat. des quatre grands glac. de la Vallée de Chamounix" in Bull. de la Soc. Vaud. T. IX.
Th. Petersen „Aus den Ötzthaler Alpen", München 1876.
Prestel, in Zeitschr. des Österr. Ver. für Meteorol. Bd. VI.
A. v. Ruthener „Berg- und Gletscherreisen", Wien 1864 und „Aus Tirol", Wien 1869. 8°.
H. & A. Schlagintweit „Phys. Geogr. der Alpen", Leipzig 1850. 8°. und „Neue Untersuchungen über die Alpen", Leipzig 1854. 8°.
Fr. Simony „Die Eiszeit der Diluvial-Periode" in Schriften des Ver. zur Verbreit. naturw. Kenntn. in Wien. B. 15.
v. Sonklar. „Das Ötzthaler Eisgebiet". 1856; „Neuerlicher Ausbruch des Suldner-Gletschers in Tirol", Wien 1857.
Stotter „Gletscher des Vernagt-Thales", Innsbruck 1846.
G. Studer, M. Ulrich, J. J. Weilenmann „Berg- und Gletscherfahrten in den Hochalpen der Schweiz", Zürich 1859.
A. Trientl in „Übersichten der Witterung in Österreich" von C. Laurent, Wien 1861. 4°.
F. F. Tuckett „Hochalpen-Studien", Leipzig 1873. 8°. &c.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

Unter einer grossen Anzahl von *Katalogen und Brochuren zur Pariser Ausstellung*, die meist durch die Gefälligkeit des General-Sekretärs der Pariser Geogr. Gesellschaft, M. Ch. Maunoir, in unsere Hände gelangten, befinden sich manche, die auf der Ausstellung selbst, in der Masse des Sehenswerthen, von den meisten Besuchern unbeachtet bleiben mögen, aber im Arbeitszimmer des Geographen von Nutzen sein können. Schon in dem vielbändigen „Catalogue officiel publié par le commissariat général" findet man den verschiedenen Ländern statistische Notizen vorgedruckt, die oft neuesten Datums und offiziellen Ursprungs willkommene Angaben nicht nur über Produktion, Industrie, Handel, sondern auch aus anderen Zweigen der Statistik enthalten. Vollständigeres und Eingehenderes bieten mehrere der Spezialkataloge einzelner Länder, z. B. der „Catalogue des produits de l'Autriche publié par la commission centrale à Vienne", der in der Einleitung einen zusammenhängenden statistischen Abriss giebt und auch bei den verschiedenen Klassen der ausgestellten Objekte schätzenswerthe Notizen über die betreffende Industrie &c. einflicht. Eben so enthält der Italienische Katalog („Sezione italiana. Catalogo generale") eine Menge der dankenswerthesten Nachweise über Industrie- und Kunstzweige, während der Niederländische („Catalogue spécial des produits exposés par le royaume des Pays-Bas, publié par la commission royale") hauptsächlich wegen seiner Notizen über die ausgestellten Karten und über die Wasserbauten und anderen öffentlichen Arbeiten unser Interesse erregt. Ein vortreffliches Orientirungs-Mittel inmitten der grossartigen Kartenausstellung des Französischen Dépôt de la guerre, dessen Arbeiten vollständig vertreten sind, gewährt die kleine von ihm herausgegebene Brochure („Exposition universelle. Dépôt de la guerre. 1878"), worin auch auf die Entstehungsgeschichte und Herstellungsart der einzelnen Kartenwerke Bedacht genommen wird, und in gleicher Weise muss der lithographirte „Catalogue des cartes et plans exposés par le Dépôt de la guerre de Belgique" willkommen geheissen werden, da er vollständigen Einblick in den gegenwärtigen Standpunkt der offiziellen Belgischen Kartographie gestattet. — Ganz unentbehrlich für statistische und geographische Studien über Finland ist das Buch von *K. E. F. Ignatius*, Direktor des Statistischen Bureau's in Helsingfors, das 1876 bei Gelegenheit der Finländischen Ausstellung erschien und jetzt in zweiter Auflage mit Nachtrag der Veränderungen &c. vorliegt: „Grand-duché de Finlande. Notice statistique. Helsingfors 1878". Den reichhaltigen und vielseitigen statistischen Nachweisen im Text stehen hier eine Anzahl fein in Farbendruck ausgeführter Kärtchen zur Seite, welche die Höhenverhältnisse, die Bevölkerungsdichtigkeit, die relative Zahl der Schulen in den einzelnen Distrikten, die Getreide-Produktion und Anderes zur Anschauung bringen. — Von den Ausstellungsbüchern, welche ausser-Europäische Länder betreffen, ist vor Allem der „Catalogue des produits des colonies françaises" zu nennen, in dem mit grossem Fleiss das Material über Bevölkerung, Handel, Produktion &c. der einzelnen Kolonien zusammengestellt ist und der zum Theil die letzt veröffentlichten „Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation des colonies françaises" durch Neuheit der Daten überholt. Das vortreffliche „Résumé statistique" über Uruguay haben wir schon früher erwähnt (Seite 319 dieses Jahrganges), aber auch andere Amerikanische Länder sind durch beachtenswerthe Brochuren vertreten. So Argentinien durch die alles Wichtigere knapp zusammenfassende „Notice sur la République argentine. Paris 1878", und Peru durch „L. E. Albertini's „Le Pérou en 1878. Notice historique et statistique, suivie du catalogue des exposants. Paris 1878", worin sich die statistischen Angaben meist auf 1876 beziehen, auch die Hauptzahlen des Census von 1876 mitgetheilt sind. Über Guatemala liegen uns zwei Schriften vor: Ad. Boucard's „Notice sur les objets exposés par la république de Guatemala. Paris 1878" mit beschreibenden Notizen auch über die hauptsächlichsten Häfen und Städte, und J. Rossignon's „Catalogo analitico y razonado de los objetos presentados por la republica de Guatemala a la exposicion universal de Paris (1878)", die zum Theil wohl der Boucard'schen Schrift mit zu Grunde gelegen hat und in umfassenderer Weise eine Übersicht über Bevölkerung, Städte, Produkte, Finanzen, Handel, Unterricht &c. giebt. Die Brasilianische Regierung scheint leider keine neue Ausgabe des nützlichen Buches „Das Kaiserreich Brasilien auf der Wiener Weltausstellung" veranstaltet zu haben, dagegen sind die Australischen Kolonien wieder durch mannigfaltige Schriften, beschreibende Kataloge, statistische Compendien &c. vertreten; da wir

jedoch in geographisch-statistischer Beziehung keinen Mangel an neuer und guter Information über Australien leiden, so bleiben sie für unsere Zwecke ziemlich ohne Bedeutung. Im Ganzen aber wird der Bearbeiter geographisch-statistischer Werke Vieles ihm nützliche in den Ausstellungsbüchern finden.

Die „Deutsche Buchhandlung" (G. Lang) in Metz hat jüngst eine „*Spezialkarte der Reichslande Elsass-Lothringen, nach amtlichen Quellen bearbeitet von J. L. Algermissen*" (2 Blatt, 1:200.000) herausgegeben, die bei stattlichem Format, braunem Terrain, blauem Flussnetz, schon in technischer Beziehung einen guten Eindruck macht und bei näherer Betrachtung als eine sehr gute Arbeit sich ausweist. Das Terrain ist ausdrucksvoll, wenn auch vielleicht etwas zu detailirt, die Situation fleissig und erschöpfend. Dass wirklich amtliches unpublicirtes Material benutzt wurde, sieht man an den in Bau begriffenen und projektirten Eisenbahnen und Kanälen, die nach genauen Tracés eingezeichnet sind und nur dadurch einer kleinen Berichtigung bedürfen, dass nachträglich die Abzweigung der beiden in Bau begriffenen Eisenbahnlinien von Teterchen nach Saarlouis und Karlingen in Falk und nicht in Hargarten festgestellt wurde. Die Orthographie der Ortsnamen richtet sich verständiger Weise nach den Anordnungen des Oberpräsidiums, nicht nach individueller Auffassung.

Von Prof. *H. Kiepert* ist uns eine interessante, gut lithographirte Karte zugegangen, welche „*die Römischen Grenzwälle gegen die Germanen* mit den zu ihnen führenden Strassen der Gallischen und Raetischen Provinzen" zur Darstellung bringt und für das Jahrbuch des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande (Heft LXIII) bestimmt ist.

Eine Karte von *Pommerns Küste* von der Dievenow bis zum Darss (1:400.000) giebt Dr. *P. Lehmann* einer physisch-geographischen Studie bei (Breslau, Maruschke & Berendt, 1878), worin unter Erörterung der gewonnenen Kenntniss von Klima, Wasserständen, Strömungen &c. die Beschreibung der einzelnen Küstenstrecken mit besonderer Rücksicht auf ihre Umgestaltungen durchgeführt wird.

Die Anzahl der vorhandenen vorzüglichen Pläne von *Hamburg* ist durch *E. H. Wichmann* um einen neuen [1]) vermehrt worden, der in Autographie und Buntdruck ausgeführt keinen sonderlichen Anspruch auf Eleganz macht, dagegen seinen Zweck, als Wandkarte beim Unterricht in der Heimathskunde verwendet zu werden, durch Deutlichkeit und Grösse entspricht und auch ausserdem den Vorzug hat, dass der Verfasser durch die Baubureaux in den Stand gesetzt war, die vorhandenen offiziellen Pläne durch Nachträge zu vervollständigen.

Eine prächtige Gabe ist wiederum der 4. Jahrgang des „*Annuaire du Club alpin français*" (1877) mit seinem mannigfaltigen Inhalt und seinen hübschen Illustrationen. Die „Geogr. Mittheilungen" haben sich wiederholt über Inhalt und Ausstattung dieses Jahrbuches, das denen der Schweizer und Deutschen Alpenclubs in keiner Weise nachsteht, lobend ausgesprochen (s. 1875, Seite 438; 1877, Seite 304) und der neue Jahrgang erhält sich auf der Höhe der früheren. Auch diess Mal sind neben den Französischen Alpen die Pyrenäen besonders reich durch Spezialstudien, Exkursionen und besonders auch Karten vertreten, unter denen die Karte der Umgegend des Mont Perdu von Fr. Schrader nach eigenen Aufnahmen in 1:100.000 gezeichnet als Hauptkarte des Bandes hervorragt.

[1]) Wandkarte von Hamburg-Altona und Umgegend. 9 Bl. 1:5.000. Hamburg, Meissner, 1878. 15 M.

Hier anschliessend erwähnen wir von anderen touristischen Werken den „*Führer auf der Kronprinz Rudolfbahn von der Donau bis Laibach*" (Wien, Verlag von „Jäger's Tourist", 1878), ein kleines schlichtes Buch, von *J. K. Beer* nach G. Jäger's nachgelassenem Manuskript und mit Benutzung zuverlässiger Quellen bearbeitet, so wie mit einer Eisenbahnkarte der Österreichischen Alpenländer versehen. Es enthält die Beschreibung der Kunstbauten und Eisenbahnfahrten auf der Hauptlinie und den Seitenflügeln nebst Schilderung der Ortschaften und Ausflüge von sämmtlichen Bahnstationen in Nieder- und Ober-Österreich, Steiermark, Kärnten und Krain. Ferner die neue (17.) Auflage von *K. Baedeker's* „*Österreich, Ungarn und Siebenbürgen*" (Leipzig 1878), das sich stets vervollkommnend in dieser Ausgabe, besonders durch die kunsthistorischen Beiträge Prof. A. Springer's und durch die Beschreibung von Siebenbürgen vermehrt, erscheint, in seinen 18 Plänen und 18 Karten aber eine schätzbare Summe topographischer Information bietet. Auch in der neuen (6.) Auflage von *K. Baedeker's* „*London*" (Leipzig 1878) ist neben der Berichtigung und Vervollständigung des Textes grosse Sorgfalt auf die Karten verwendet. Die beiden Übersichtskarten von England und Schottland machen einen sehr freundlichen Eindruck und wissen das engmaschige Eisenbahnnetz mit vollkommener Deutlichkeit zur Anschauung zu bringen, obgleich sie der Terrain-Zeichnung nicht entsagen. Für die Orientirung in der Riesenstadt selbst sorgen ausser dem grossen Spezialplan, der ähnlich wie der im Handbuch für Paris in Streifen getheilt und dadurch handlicher gemacht ist, ein Übersichtsplan, eine Eisenbahnkarte, eine Umgebungskarte und eine Anzahl Pläne von Gebäuden, Parks &c.

Asien.

Unter den Karten von *Cypern*, welche seit der Englischen Besitzergreifung der Insel auf den Markt gekommen sind, zeichnet sich die des Professor *H. Kiepert* [1]) dadurch aus, dass sie Materialien verarbeiten konnte, die wesentlich Neues für die Topographie lieferten. Besonders sind es die beiden Reisen (1870 und 1873) von Dr. P. Schroeder, Dragoman der Deutschen Botschaft in Constantinopel, der sie viel Neues verdankt, auch wurden unpublicirte Skizzen von Cerrutti, Notizen von Dr. Seiff (1874) u. A. verwendet. M. L. de Mas Latrie's „Carte de l'île de Chypre, pour servir à l'histoire de l'île de Chypre sous le règne des princes de la maison de Lusignan, 1862", welche die Orographie und Hydrographie im grossen Ganzen richtig stellte und ein dem Maassstab von 1:250.000 entsprechendes reiches topographisches Detail auf Grund zahlreicher Itinerarien zur Darstellung brachte, scheint nicht benutzt worden zu sein. Briefe von Dr. Schroeder an Prof. Kiepert über seine zweite Reise in Cypern sind im „Globus" (1878, Band XXIV, Nr. 9 und 10) veröffentlicht, auch

[1]) New original map of the island of Cyprus, by Henry Kiepert. Berlin, D. Reimer, 1878. Maassstab 1:400.000.

bringt dieselbe Zeitschrift in Nr. 7 und 8 einen sorgfältig compilirten Aufsatz über Cypern und in Nr. 7 einen Aufsatz von Prof. H. Kiepert über *die neue Russisch-Türkische Grenze in Asien* mit einer Kartenskizze dieser Grenze nach den Bestimmungen des Berliner Friedensvertrages; aber weder auf dieser Skizze noch auf der Karte Tafel 16 der „Geogr. Mittheilungen" (Heft VIII, 1878) ist die neue Grenze correkt, denn wie uns ein vom K. Russ. Generalstab überschicktes Exemplar der Stebnitzky'schen Karte mit eingetragener Grenzlinie zeigt, tritt letztere viel näher an Olty heran und weicht auch sonst in ihrem Verlauf hie und da ab. Es stellt sich dadurch das Areal der im Berliner Frieden an die Türkei zurückgegebenen Gebietstheile etwas grösser heraus, nach unserer planimetrischen Berechnung nämlich zu 192½° D. g. Q.-Mln. oder 10 600 qkm, während das Areal des im Berliner Frieden an Russland gekommenen Gebietes 468 D. g. Q.-Mln. oder 25 769 qkm beträgt. Kotur und sein Gebiet, das dem Berliner Vertrag gemäss von der Türkei an Persien herausgegeben wird, umfasst, wie Prof. Kiepert nach Fr. Millingen angiebt, ca. 900 qkm mit höchstens 8000 Bewohnern.

Über den *Demavend* liegt eine neue Arbeit von Dr. *E. Tietze* vor [1]), eine Karte des Berges und seiner nächsten Umgebung gegen Ost und Süd im Maassstab von 1 : 190.000 und eine geologische Beschreibung nebst einer Einleitung über andere vulkanische Berge Irans. Der Verfasser bestätigt, dass der Demavend ein Vulkan im Zustand der Solfataren ist, dessen Thätigkeit seit den Zeiten menschlicher Erinnerung abgenommen habe; sein höchster Kegel, dem noch jetzt heisse Gase entströmen, führt einen kleinen Krater und steht seinerseits innerhalb der Ruinen eines älteren Kraterwalles von grösserem Durchmesser. Sein Aufschüttungskegel besteht vorwiegend aus einem Haufwerk loser Blöcke und Lapillis, das Auftreten von Lavaströmen scheint zwar kein häufiges, aber doch erwiesen zu sein. Der Demavend steht nicht frei, sondern innerhalb der Region der Gebirgsaufrichtung, die dem Vulkan gegenüber präexistirend ist. Ein maassgebender Einfluss der Entstehung des Vulkans auf die Schichtenstellung des Gebirges ist nicht nachweisbar, auch die Grundzüge der heutigen Thalbildung waren, so weit sie das ältere Gebirge betreffen, vor der Entstehung des Demavend bereits festgestellt. Die Theorie von den Erhebungskratern findet in den Verhältnissen des Demavend keine Unterstützung. Unter den Höhenmessungen desselben, die Dr. Tietze anführt, scheint ihm die vom Spiegel des Kaspischen Meeres aus auf trigonometrischem Wege angestellte des Kapitän Iwastschinzow entgangen zu sein, sie ist wahrscheinlich die verlässlichste von allen.

Zum Zweck einer Karte der *Orenburgischen Länder*, die der K. Russische Generalstab herzustellen beabsichtigt, wurden in diesem Jahre unter Leitung des Oberst *Bonsdorff* verschiedene topographische Arbeiten in den Provinzen Ural und Turgaï, so wie auf dem Plateau Ust-Ust ausgeführt. Während eine Abtheilung mit Positions-Bestimmungen zwischen Orenburg, Ak-tüb und Emba beschäftigt war, rekognoscirte eine andere die Gegend zwischen Emba und der Mündung des Emba-Flusses und führte dabei 20 Positions-Bestimmungen aus [1]).

Ausgedehnte Rekognoscirungen haben die Russen in diesem Jahre wieder in Turkistan, am oberen Oxus, nach Afghanistan und Ost-Turkistan hin unternommen, doch liegen darüber bis jetzt nur dürftige Nachrichten in Russischen Zeitungen vor. Oberst Majew, der 1875 die Hissar-Expedition leitete, ist am 16. Juni von einer Exkursion nach Taschkent zurückgekehrt, die zum Zweck hatte, eine günstige Marschroute von dem Russischen Gebiete bei Samarkand nach der Nordgrenze von Afghanistan ausfindig zu machen. Von Dscham, einem Orte südwestlich von Samarkand an der Bucharischen Grenze gelegen, wo eine Russische Armee-Abtheilung aufgestellt war, ging er südlich nach der bedeutenden Handelsstadt Husar und bereiste zwischen dieser und dem Oxus bei Kelif zwei Strassen, wovon die westlichere direkte nur etwa 150 Kilometer, die östlichere über Derbent, Sirob (südwestlich nahe bei Derbent) und Schirabad gegen 250 Kilometer lang ist. Letztere bietet, abgesehen von den genannten grösseren Orten, überall Wasser und Holz, so dass sie sich als die günstigere herausstellte. Der Oxus ist bei Kelif 1170 Fuss breit, auch bis dahin noch für Dampfer schiffbar. Von dort über Aktscha bis Saripul in Afghanistan führt eine gute Strasse von 170 Kilometer Länge.

Die Gesandtschaftsreise des General *Stoletow von Taschkent nach Kabul*, wo er Ende Juli eintraf, hat zwar politische Zwecke, wird aber jedenfalls nicht ohne geographische Früchte bleiben. Einen vorzugsweise wissenschaftlichen Charakter trägt eine Expedition, die unter *Oschanin*, *Nowessky* und Lieut. *Rodionow* von Samarkand nach dem Bergland von Hissar und weiter nach dem Pamir-Plateau abgegangen ist. Sie sollte über Schahrisebs und den Pass von Segri-Dag (in 38° 26′ N. Br. und 37° 22′ Östl. L. v. Pulkowa = 67° 41½′ Östl. L. v. Gr.) ostwärts nach Karatag, Duschambe, Kafirnahan (nordwestlich bei Faisabad) und Harm gehen, sich dann südlich wenden und den Pamir zu erreichen suchen, wo sie vielleicht mit Sewertzow zusammentreffen würde [2]).

Weiter im Osten wurden von zwei Russischen Offizieren, die von Naryn ausgegangen sind, topographische Studien in Theilen des Thianschan unternommen. Sie waren beauftragt, gegen Kaschgar hin die Aufnahmen des Oberst Kaulbars aus den Jahren 1868 und 1869 zu vervollständigen. Der „Russische Invalide", der diese Nachricht bringt, setzt hinzu: „Im Gebiet von Kuldscha werden dieses Jahr keine topographischen Arbeiten ausgeführt, weil dasselbe seit der Russischen Okkupation im J. 1871 genügend studirt worden ist. Nicht nur die Umgegend von Kuldscha, auch die umgebenden Chinesischen Territorien östlich bis Manas und Charaschar sind untersucht worden. Diese Arbeiten hat Kapitän Larionow beendet, der die ganze Kette des Sary-Dschas und Mustag vom Sukutschak-Thal bis Eschik-Baschi bereiste und eine vollständige topographische Beschreibung der Routen so wie ein Verzeichniss der angestellten barometrischen Höhenmessungen angefertigt hat.

[1]) Der Vulkan Demavend in Persien. Von Dr. Emil Tietze. Mit Karte. (Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, Wien 1878, Nr. 1, S. 169—205.)

[1]) Journal de St.-Pétersbourg, 30. Juli (11. August) 1878.

[2]) Journal de St.-Pétersbourg, 24. August (5. September) 1878.

Diese Studien führten zu dem Ergebniss, dass es nur eine einzige Route giebt, auf der die Gebirgsketten Sary-Dschas und Mustag zu passiren sind, um nach dem Chinesischen Turkistan zu gelangen, die über den Musart-Pass nach Aksu führende".

Wie wir aus einem Briefe Dr. *A. Regel's* ersehen, liegt indess im *Norden von Kuldscha*, in den nördlichen Randgebirgen des Ili-Beckens und um den Sairam-See noch ein dankbares Feld für topographische Untersuchungen. Während auf der Karte in Ergänzungsheft 43 der „Geogr. Mittheilungen" der Sairam-See genau im Meridian von Kuldscha und durch eine ununterbrochene, von West nach Ost ziehende und beiderseits abfallende Gebirgskette Namens Borochoro, an deren Südabhang gegenüber der Südspitze des Sairam-See's der nach Kuldscha fliessende Pilutschi entspringt, von dem Ili-Becken geschieden wird, liegt der Sairam-See nach Dr. Regel westlicher, und gegenüber seiner Südspitze entspringt der Talki-Fluss, der ¾° westlich von Kuldscha dem Ili zufliesst, während der Pilutschi auf einer Hochebene östlich vom Sairam-See entspringt und erst eine beträchtliche Strecke nach Osten fliesst, bevor er sich südwärts nach Kuldscha wendet; das Borochoro-Gebirge aber besteht im Meridian von Kuldscha nicht als Kette. Dr. Regel schreibt aus Borochudsir [1]) vom 16. Juni an Dr. Petermann: „Auch nach der Rückkehr von Schicho [2]) fast beständig unterwegs, habe ich auf meinen botanischen Exkursionen die nördlichen Randgebirge des mittleren Ili-Thales durchstreift und bin jetzt vom westlichsten Punkte, der Station Kujankus [3]), mit der Post nach Borochudsir zurückgekehrt. Obgleich das Vordringen in dieser Jahreszeit oftmals schwierig war, habe ich dennoch einen Einblick in die Erhebungen an der Nordgrenze erlangt, durch welchen die Annahme einer vom Cisilensischen Alatau im Winkel abgezweigten Borochoro-Kette zum Theil umgestaltet wird. Einer noch nicht an Sie abgesandten ausführlichen Beschreibung der Routen nach Schicho dürften nunmehr wesentliche Erläuterungen zu Theil werden. Ich kam auf meinen Touren in der Umgegend von Suidun bis in die Nähe des Südostrandes des Sairam-See's. Nachdem ich zwischen den Hörnern einer beträchtlichen Vorkette, welche auch die Engpässe der Talki-Schlucht überragt, aufgestiegen war, gelangte ich auf die etwa 6000 F. hoch liegende Hochebene Kokkamyr (östlich vom Sairam-See), welche an Areal etwa dem Sairam-See gleichkommt. Vom Südrande dieser Hochebene laufen die Bäche zwischen Kuldscha und Suidun ab; den übrigen Theil der Hochebene, so weit er sich an die scharf abgegrenzten Nordost- und Nordränder anlehnt, nimmt das bedeutende Quellgebiet des Pilutschi-Flusses ein, welcher zufolge des Bewässerungssystems bei Kuldscha als unbedeutendes Bächlein versickert. Der niedrige Südrand des Sairam-See's biegt nämlich gegen den Südostrand hin plötzlich hoch ansteigend als Tochumtau um; von diesem entspringen die westlichen Pilutschi-Quellen. An der äussersten Nordost-Ecke des See's nähert sich dieses Gebirge den nördlichen Grenzbergen des Sairam-See's gegen das Flussgebiet des Borotala hin und bildet mit deren Fortsetzung zusammen, jenseit einer unbedeutenden Wasserscheide, unter den Namen Tochumtau Terskei und Tochumtau Kungei (d. h. südlicher und nördlicher Tochumtau) ein fast gänzlich wüstes Thal, in welchem die Strasse nach Takiansi [1]) allmählich abfällt. Von Takiansi nur durch eine niedrige Vorkette geschieden, endet der Tochumtau Terskei in der schwer übersteiglichen, gletschertragenden Erhebung Bogdo oder Kujuk, wo die Mittelquelle des Pilutschi, der Turasu, gerade im Norden von Kuldscha entspringt. Die östliche Pilutschi-Quelle befindet sich südlich vom Bogdo an der unbedeutenden Wasserscheide, welche in das nördliche Borborogussun-Thal abfällt und ihm nur einen westlichen Zufluss liefert, an welchem ein Sommerfahrweg auf den Ziterty-Pass hinausläuft. Hier an der Vereinigungsstelle des südlichen und nördlichen Borborogussun-Thales, wo der Kujuk unterbrochen ist, wäre die einzige Stelle, wo ein einziger Gebirgsrücken angenommen werden kann. Bei Dschincho [2]) tritt in der Linie des Kujuk abermals ein hoher Bergrücken auf, hinter welchem 60 bis 70 Werst östlicher die Irenchabirga-Kette aufsetzt. Da mir die Irenchabirga-Pässe als Doppelpässe bezeichnet wurden, so dürfte auch das Bergland zwischen dem Flusse Kasch und der Dsungarischen Tiefebene aus Parallelketten und Zwischen-Plateaux bestehen.

„Dem westlichen Theil des Ili-Randgebirges näherte ich mich vom Chorgos aus. Dem Nordwestrande des Sairam-See's nach zieht sich ein befirnter Gebirgskamm, am Nordende des See's in die niedrige Wasserscheide gegen das Borotala-System übergehend, welche weiter im Osten den Tochumtau Kungei bildet. Nach Westen zu bildet dieser Gebirgskamm den unmittelbaren Hintergrund der Thäler des Aksu, Chorgos, Össek, Borochudsir und Koksu, während der Südrand des Sairam-See's mit der Abdachung seines Rückens zusammenfliesst, ohne sich als Kette fortzusetzen. Es erweist sich, dass dem nördlichen Abfall dieses Kammes entlang, der in der Nähe von Borochudsir Borochoro genannt wird, hohe Parallelthäler hinziehen. So entspringen der Chorgos, Urtaksary und Koksu aus den Quellen und See'n einer solchen Hochebene, welche im Kirgisischen „Kasan", d. h. der Kessel, heisst. Das Quellgebiet des Össek wird durch die Masse des Uitass von der Kasan-Hochebene geschieden. Dem Oberlauf des Borochudsir nach Westen zu folgend erstieg ich, einem kleinen Bache entlang, die 12.000 Fuss hohe Passwand und sah in einen anderen Kessel hinunter, in welchem zwei Arme des Össek aus zwei See'n und Gletschern entspringen; vom Uitass an zog sich im Norden und Westen dieses Kessels ein unerforschtes Meer von 12—14.000 F. hohen, befirnten Gipfeln hin, zwischen denen sich die hinterste Quelle des Össek, die Zuflüsse des Urtaksary, des Koksu und der Kora zergliedern. Das im Mittelsommer fast schneefreie Altynimel-Gebirge verläuft nur von Kujankus bis zum Borochudsir-Flusse und ist von dem eigentlichen Hochgebirgsrande

[1]) Borochudsir liegt an der Strasse von Wernoje nach Kuldscha, am Borochudsir und Össek, nördlichen Nebenflüssen des Ili, in 44° 23' N. Br. und 79° 45' Östl. L. v. Gr.

[2]) Schicho in der Dsungarei, westlich von Manas, nahe im Norden von Kur-kara-usu.

[3]) Kujankus nordöstlich von Ilijak, 44° 12' N. Br. und 78° 8' Östl. L. von Gr.

[1]) An der Strasse nach Manas, zwischen Sairam- und Ebi-See.

[2]) Südlich vom Ebi-See an der Strasse nach Manas.

durch eine breite Hochebene geschieden, auf welcher die Quellen des Borochudsir und eines Zuflusses des Koksu von der flachen Wasserscheide Jugantass nach Osten und Westen ablaufen. Weiterhin treten von Süden her der Tera-akkan, von Norden her der Sattely und der Koksu selber mit dem Jugantass-Abfluss (Kersken-terek) auf dieser Hochebene zu einem einzigen Gewässer zusammen und die Berge werden niedriger, ausserdem schiebt sich der Choduschai-Rücken an der Poststrasse zwischen sie ein. Südlich vom Altyn-imel-Gebirge schneidet die niedrige Konurulen-Kette nochmals eine sandige Hochebene ab, darauf beginnt der unmittelbare Abfall zum Ili-Ufer.

„So viel ich vermag, werde ich auch fernerhin die eigentliche Natur der Dsungarischen Alpen zu erforschen suchen. Noch bin ich nicht dazu gekommen, die vorgearbeiteten ausführlichen Reiseberichte für 1877 Ihnen zuzusenden, die authentischen Reisebriefe für 1876 sind jetzt zum grössten Theil im Bulletin de la Soc. des Naturalistes de Moscou zum Abdruck gelangt".

Bei dem Studium der in diesem Briefe enthaltenen Angaben, wie bei dem Verfolgen der so ausserordentlich zahlreichen und ausgedehnten Russischen Forschungen in Mittel-Asien überhaupt empfindet man, wie verdienstlich und angenehm es ist, dass die kartographische Abtheilung des K. Russischen Generalstabs unter Leitung des General v. Stubendorf in kurzen Zwischenräumen Karten bearbeitet und herausgiebt, auf denen die bisher erlangte Kenntniss im Zusammenhang vorgeführt wird. Nachdem im Mai das grosse Übersichtsblatt des oberen Amu-darja (Pamir mit anliegenden Theilen von West- und Ost-Turkistan), das wir Seite 236 erwähnten, die neuen Forschungen im Hissar-Lande, auf dem Pamir &c. zur Anschauung gebracht hatte, wurde Ende Juli eine äusserst werthvolle *Karte in 12 Blatt* ausgegeben, welche, von Saratow und Teheran im Westen bis zum Ubsa- und Lop-See im Osten reichend, die Orenburgischen Länder, das Trans-Kaspische Gebiet mit der Osthälfte des Kaspischen Meeres, Chiwa, Buchara, Russisch-Turkistan, Semipalatinsk, die Dsungarei, Ost-Turkistan und im Süden noch Theile von Persien, Afghanistan und Tibet umfasst. Sie trägt den Titel *„Turkestanischer Militärbezirk*, zusammengestellt in der Turkestanischen kriegstopographischen Abtheilung im J. 1877 nach der neuesten Kenntniss. Chromolithographirt in der kartogr. Anstalt der kriegstopographischen Abtheilung des Generalstabs". Unter Anwendung verschiedener Farben und vieler Signaturen giebt sie schon ein sehr detaillirtes Bild, wie es der Maassstab von 1:1.680.000 erlaubt, und überall stösst man auf Neues, so dass alle bisherigen Karten von Inner-Asien durch sie afficirt werden und an vielen Stellen bedeutende Correkturen erleiden.

Graf *Bela Szechenyi's Expedition nach Inner-Asien* ist gleich an der Schwelle von China auf Schwierigkeiten gestossen, welche zur Abänderung des ganzen Planes zwingen werden. G. Balint, auf dessen Sprachkenntnisse bei der projektirten Reise in der Mongolei wesentlich mit gerechnet wurde, erkrankte in Shanghai so schwer, dass er nach Europa zurückkehren musste; ausserdem macht die in Schansi, Schensi und Kansu herrschende Hungersnoth gegenwärtig den Durchzug durch diese Provinzen nach der Mongolei hin zur Unmöglichkeit. In einem Schreiben des Grafen an die Ungarische Akademie vom 8. Juni 1878 aus Shanghai wusste er noch nicht anzugeben, wie er unter solchen Umständen seine Reise einrichten werde. (Triester Zeitung 2. August 1878.)

In den „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, April 1878", beschreibt *P. Kempermann* eine Reise durch die Central-Provinzen *Japans*, nämlich durch die Provinzen Harima, Mamasaka, Hoki, Idzuma und Tadjimo, die er im Oktober 1877 von Hiogo aus unternahm. Die Japaner fassen diese westlich von Kiyoto oder genauer westlich von den Provinzen Setz und Yamashiro gelegenen Landschaften unter dem Namen „Tchugoku", d. h. Mittelland, zusammen, während für andere Theile der Hauptinsel, welche wir Europäer Nipon nennen, für die aber die Japaner keine Gesammtbezeichnung haben, noch folgende Namen in Gebrauch sind: „Kamigata" für Kiyoto und umliegende Inseln, „Tokaido" und „Nakasendo" für die Gebiete, welche von diesen beiden Landstrassen durchschnitten werden, „Oshu und Dewa" für die sieben nördlichen Provinzen. Ein wesentlicher Theil der Kempermann'schen Aufzeichnungen bezieht sich auf die Provinz Idzumo, wo nach den einheimischen Mythen die Japanische Kultur ihren Anfang nahm, der Bruder der Sonnengöttin, aus dem Himmel vertrieben, sich niederliess und sein Nachkomme Okuninushi als erster Beherrscher des Landes Ackerbau und Gewerbe einführte. Unter den Produkten von Idzumo nimmt der Ginseng (Panax ginseng) als Hauptausfuhr-Artikel eine hervorragende Stelle ein. Er bildete vor der Eröffnung der Häfen den Hauptbestandtheil des Chinesischen Exporthandels zu Nagasaki, jetzt aber ist Osaka sein Stapelplatz. Die Kultur dieser Drogue beschränkt sich auf die südlich von Matzuye gelegenen Theile der Provinz, wo die Abdachungen der Berge von ihr eingenommen werden, und auf die Insel Daikondjima; ausser in Idzumo wird sie nur noch in Hoki auf der Nordseite des Daisen und ferner im Norden um Nikko herum und in Aidzu gebaut, soll aber dort sehr untergeordneter Qualität sein, wogegen der Ginseng von Idzumo dem Koreanischen Nichts nachgiebt und nur von dem aus der Mandschurei übertroffen wird. Die besten Sorten erzielen in China 40 Mark für 600 Gramm. In Japan findet die Wurzel nur eine beschränkte offizinelle Verwendung, die Vorliebe des Chinesen für das Dekokt und seine abergläubischen Vorstellungen über die wunderbare Wirkung desselben theilt der Japaner nicht. — Ausser dem Kempermann'schen Reisebericht enthält das April-Heft der Yokohamaer „Mittheilungen" mehrere Arbeiten von *E. Knipping*, namentlich ein sehr verdienstliches Verzeichniss von Erdbeben zu Tokio aus der Zeit vom September 1872 bis November 1877, die Bearbeitung seiner meteorologischen Beobachtungen von September 1872 bis November 1875 nebst einem Versuch, das in Tokio wahrscheinlich zu erwartende Wetter nach täglichen Beobachtungen anzugeben; ferner seine vollständige Mittheilung über das Nivellement von Tokio nach Sendai, von dem er einige Hauptresultate Seite 162 der vorliegenden Zeitschrift angeführt hatte, und endlich seine Areal-Berechnung von Jeso und den Kurilen, die in dem 5. Jahrgang der „Bevölkerung der Erde" (Gotha, J. Perthes, 1878) erwähnt und benutzt ist.

Herr Knipping theilt uns brieflich mit, dass im April und Mai d. J. in Tokio die „Versammlung der Fu- und Ken-Präfekten" getagt und eine andere *Eintheilung der Kreise &c. in den Fu und Ken* einzuführen beschlossen habe. Ein Fu, resp. Ken war bisher eingetheilt in Daiku (unter einem Daikucho oder einem Kucho), ein Daiku wieder in Shoku (unter einem Shokucho, Fukucho, auch Kocho oder Kucho), ein Shoku in Cho (unter einem Kocho). Cho ist entweder ein Stadtviertel oder auf dem Lande ein Dorf. Diese Eintheilung der Fu und Ken, welche vieles Unbequeme mit sich brachte, ist also aufgehoben und die ursprüngliche Kreis- (Kori oder Gun) Eintheilung wieder eingeführt worden; an der Spitze eines Gun steht ein Guncho. Sind die Gun gross, so werden sie wieder in mehrere Sektionen getheilt, deren jede dann unter einem Guncho steht. Ein Gun zerfällt wieder in Cho, und jedes dieser Cho steht unter einem Kocho, wie bisher. Die Eintheilung in Fu (unter dem Chiji) und Ken (unter dem Kenrei) bleibt bestehen. In jedem März soll eine Municipal-Versammlung in den einzelnen Fu und Ken abgehalten werden, der aber nur sehr beschränkte Rechte zugestanden sind, wie diess bei den obwaltenden Verhältnissen vorläufig nicht anders zu erwarten war.

Beschreibende und geschichtliche Notizen über *die Vulkane Japans* las *D. H. Marshall* in der Asiatic Society of Japan am 27. April d. J., und wir finden den Vortrag [1]) abgedruckt in der „Japan Weekly Mail" vom 15. Juni. Er erwähnt darin 17 vulkanische Berge auf Nippon, worunter 7 thätige; indessen will er damit die Liste der vorhandenen noch keineswegs erschöpft haben. Die beschriebenen aktiven Vulkane sind der Asama-yama an der Grenze zwischen den Provinzen Shinano und Kodzuke, 8500 Engl. F. hoch, letzter grosser Ausbruch 1783; der Shirane-yama an der Grenze zwischen Kodzuke und Shimozuke, ebenfalls ca. 8500 F. hoch, letzter Ausbruch 1872; der Také-yama in Yetschigo, 1875 in Thätigkeit; der O-yama in Sagami, 1853 in Thätigkeit; der O-shima (Vries Island), letzter Ausbruch 1877; und der Otoko-yama in Idzu, 1874 in Eruption. Der Shirane-yama wird selbst von den Japanesen beständig mit dem Shirane-san verwechselt, der sich auf der Grenze zwischen Kodzuke und Shinano zu 6500 Engl. F. erhebt und auf seinem Gipfel zwei kleine See'n, einen schwarzen und einen türkisblauen, im Kraterbecken trägt. Die Höhe des berühmten Fuji-yama, der seit 1707 keinen Ausbruch wieder gehabt hat, ist nach Marshall von Mr. *R. Stewart*, Beamten der Japanischen Landesvermessung, zu 12.365 Engl. F. bestimmt worden, und es scheint diese Zahl, die nicht sehr viel von der Knipping'schen barometrischen Messung (12.235 Engl. Fuss, s. Geogr. Mittheil. 1874, Seite 147) abweicht, jetzt als die zuverlässigste zu gelten. In Betreff der 8 aktiven Vulkane der Insel Jeso (Iwo-san oder Itashibeoni an der Grenze zwischen Kitami und Nemuro; einer der beiden Gipfel Oyakan-san und Meyakan in Kujiro; Iwafu-nobori oder Iwanai-nobori in der Provinz Shiribeshi; Tanima-také, Nuburitsu-také und Usu-také in Iburi; Komagé-také und Té-san in Toshima) wird auf Lyman's vorjährigen „Report on the geology of Yezo" verwiesen. In Shikoku scheint es keine aktiven Vulkane zu geben, obwohl Erdbeben und heisse Quellen nicht ungewöhnlich sind; dagegen hat Kiushiu mehrere sehr thätige Vulkane: den Tsurumi-také in Bungo, den Aso-také nordöstlich von Kumamoto in Higo, den Onsenga-také (in ausländischen Karten und Büchern oft Wunsen genannt) bei Shimabara auf der Halbinsel Takagi Kori in Hisen, bei dessen Ausbruch im J. 1793 über 53.000 Menschen ums Leben kamen; ferner den Kirishima-yama südlich von Hiuga in Ogata Kori; den Mitaké im Golf von Kagoshima und den Iwo-shima oder die Schwefel-Insel vor demselben Golf. Endlich nennt Marshall noch zwei thätige Inselvulkane im Riukiu-Archipel: Suwasé-shima und Tori-shima.

¹) Notes on some of the volcanic mountains in Japan.

Unter eine Reihe von öffentlichen Arbeiten, zu deren Durchführung die Japanesische Regierung in diesem Jahre eine Anleihe aufgenommen hat, gehört neben dem Eisenbahnbau von Kioto über Otsu nach Tsuruga, der Verbesserung des Hafens von Niigata u. A. die *Herstellung eines neuen Hafens bei Nobiru*. Wie die Japanische Zeitung „Nichi-Nichi-Shinbun" vom 6. Mai des Näheren angiebt, will man dadurch einen sicheren und ausreichenden Zugang zu dem Flusse Kitakami-kawa gewinnen, der als grösster bis 200 Kilometer aufwärts schiffbarer Fluss der nördlichen Provinzen für den Verkehr des Innern mit der Küste von Bedeutung werden kann. Seine Mündung bei Ishinomaki ist wegen Sand und Felsen selbst für kleine Fahrzeuge gefährlich zu passiren, bei Ebbe beträgt die Wassertiefe nur 6 Fuss auf der Barre, die Dampfer ankern weit draussen vor der Mündung, und manchmal verhindern starke Süd- und Südostwinde auch die Dschunken viele Tage lang am Auslaufen vom Fluss ins Meer. Man will daher von einem 2 ri (8 km) oberhalb der Mündung gelegenen Punkte aus einen Kanal nach der Küste bei Nobiru bauen, der mit Benutzung des Fukagawa-See's und einiger Flüsse angelegt werden und eine Länge von etwa 12 km erhalten soll.

Eine *Karte des Portugiesischen Gebietes von Goa* in Indien, auf Grund der Garling'schen Karte von 1814, aber mit Nachträgen nach eigenen Vermessungen aus den Jahren 1870 und 1871 giebt *A. Lopes Mendes* mit einigen Seiten Text in dem zweiten Heft der „Annaes de Comissão central permanente de geographia, Lisboa".

Als werthvolle Beigabe zu *Ch. Maunoir's Jahresbericht* über die Fortschritte der Geographie im J. 1877 [1]), bei dem wir neben der ausserordentlichen Sachkenntniss das Geschick bewundern, mit dem ein überreiches Material unter Wahrung einer eleganten Form in sehr engem Rahmen untergebracht ist, findet man eine *Übersichtskarte der Reiserouten Dr. Harmand's in Hinter-Indien* von 1875 bis 1877, die in Bezug auf dessen letzte Reise den Mekhong hinauf und von diesem ostwärts über Land nach Hué bis jetzt durch keine ausführlichere Karte ersetzt ist.

O. Beccari ist im Mai von Padang nach dem Innern von *Sumatra* abgereist. (Bollettino della Società geografica italiana, August—September 1878.)

Der Jahrgang 1876 der „Geogr. Mittheilungen" enthält auf Tafel 4 eine Karte der südlichen Batta-Länder auf Sumatra nach Angaben und Zeichnungen Rheinischer Missionäre. Diese Karte umfasst im Norden *die Landschaft Toba*,

¹) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1878.

die sich kürzlich den Holländern unterworfen hat, mit dem Toba-See. Diese Landschaft wird nun in den „Berichten der Rheinischen Missions-Gesellschaft" (1878, Nr. 8) auf einer Karte grösseren Maassstabes dargestellt, die südlich bis Silindung reicht und besonders durch die wesentlich veränderte Gestalt des Toba-See's erkennen lässt, dass ihr neuere Aufnahmen zu Grunde liegen.

Von den offiziellen Karten von Niederländisch-Indien, die zur Pariser Ausstellung geschickt wurden, liegt uns eine in ihrem riesigen Format der Junghuhn'schen nahe kommende Karte von Java vor, die den Titel führt: *„Etappe-Kaart van Java en Madoera.* 1:500.000. Te zamengesteld onder de leiding van den Luitenant-Kolonel van den Generalen Staf W. J. Havenga, Chef der Topographische dienst, door den eersten Lieutenant bij opgemelde dienst G. B. Hooijer 1877. Batavia". Auf photographischem Wege vervielfältigt, lässt sie an Schärfe und Deutlichkeit zu wünschen übrig, auch ist die Terrain-Darstellung nicht gerade als besonders gelungen zu bezeichnen, dagegen macht sie sich, ihrem Zweck als Wegekarte entsprechend, durch vollständige Einzeichnung der Communikations-Linien verdient. Ein Verzeichniss der in Paris ausgestellten Karten von Niederländisch-Indien, unter denen verschiedene von Atjeh schon die im Verlauf des gegenwärtigen Krieges daselbst erlangten topographischen Kenntnisse repräsentiren, findet man nebst dankenswerthen Aufschlüssen über die kartographischen Aufnahmen des Niederländisch-Indischen Generalstabes überhaupt in dem „Aperçu de l'origine et du développement des reconnaissances militaires à Java depuis l'année 1849 et de l'organisation actuelle du service topographique. Batavia 1878".

Afrika.

Die letzten Monate haben nur einzelne kleine Beiträge zur Kenntniss von Afrika geliefert, darunter jedoch einige recht dankenswerthe, wenn auch räumlich beschränkte Aufnahmen. So enthält das September-Heft des „Church Missionary Intelligencer" auf drei Tafeln die topographischen Aufnahmen, die Lieut. *G. Shergold Smith* und Missionar *Thomas O'Neill* im südöstlichen Theil des *Victoria Nyanza* 1877 ausgeführt haben, mit landschaftlichen und ethnographischen Zeichnungen. Die Aufnahmen umfassen den Speke-Golf, der sich zwischen der Insel Ukerewe und dem Südufer des See's nach Osten ins Land hineinzieht, die Inseln Ukerewe und Ukara mit den umliegenden kleineren Inseln und dem von Ukerewe nur durch einen schmalen Kanal getrennten Theil des Ostufers, ferner Jordan's Nullah, jenen schmalen südlichen Arm des See's, den Speke zuerst erreichte, den kleinen Fluss Ruwana, der in das Ostende des Speke-Golfes mündet, und den Fluss Simiju, der von Stanley entdeckt wurde. Dieser Simiju, der bis jetzt bekannte südlichste Zufluss des Nil, wurde aufwärts bis 2° 32½′ S. Br. und 33° 36′ Östl. L. v. Gr. verfolgt, wo er im Oktober nur noch 20 Fuss Breite und 13½ Zoll Wassertiefe hatte, während er schon eine geringe Strecke weiter unten 100 F. Breite und 18 F. Tiefe zeigte. In dem kurzen, mit abgedruckten Journal Lieut. Smith's wird u. A. erwähnt, dass der Victoria Nyanza eine schwache Fluth hat, die zwar nicht an den Ufern, wohl aber in den einmündenden Flüssen und in Jordan's Nullah zu bemerken ist.

Im Verlag des Church Missionary House, Salisbury Square, London, ist auch eine Serie von *19 Bildern* in lithographischem Farbendruck erschienen, die *von O'Neill auf der Reise von Zanzibar über Mpwapwa nach dem Victoria Nyanza* und an diesem See selbst gezeichnet wurden. Der Preis des auch mit Text versehenen Heftes ist 18 Pence.

Missionär *Wilson*, der seit Smith's und O'Neill's Tod die Mission am Victoria Nyanza vorläufig allein vertritt, war am 1. April d. J. wieder in Rubaga bei König Mtesa von Uganda, nachdem er eine anstrengende Reise von da nach Unjanjembe ausgeführt hatte. Mr. *Mackay*, der von Zanzibar her zu ihm stossen soll, erreichte Ende April Ujui bei Unjanjembe, während *Pearson*, *Litchfield* und Dr. *Felkin*, die über Suakin und den Nil hinauf nach Uganda unterwegs sind, am 10. Juli in Berber angekommen waren.

Es sei hier auch erwähnt, dass Gordon Pascha der *Schwedischen Missions-Gesellschaft* (Evangeliska Fosterlands-Stiftelse) in Stockholm, die in Massaua eine Station unterhält, den Vorschlag gemacht hat, in *Fatiko*, dem nicht gar weit nordöstlich vom Mwutan oder Albert Nyanza gelegenen Ägyptischen Garnisonsposten, eine Mission einzurichten. Die Gesellschaft schwankte, da ihre Mittel nicht auszureichen schienen, aber M. R. Arthingthon in Leeds, ein bekannter, sehr freigebiger Missions-Freund, der auch für die Londoner Mission am Tanganjika 5000 Ł beigesteuert hat, erbot sich, die Geldschwierigkeit für das Unternehmen zu beseitigen.

Das „Boletin de la Sociedad geográfica de Madrid" erwähnte im vorigen Jahre nur kurz die Reisen des Spaniers *Manuel Iradier* an den Ufern der Corisco-Bai und den Muni-Fluss hinauf (s. S. 42 dieser Monatsberichte); jetzt bringt es im April-Heft d. J. ein grosses Kartenblatt, worauf Coello's Hand die Aufnahmen und Skizzen Iradier's mit früherem Material zusammengestellt und sowohl von Corisco und den Elobey-Inseln wie von der im Kap Ninje oder San Juan endenden Halbinsel im Norden der Corisco-Bai Spezialkarten mit reichem Detail beigegeben hat. Ein ziemlich umfangreicher Text enthält den Reisebericht Iradier's mit Vokabularien, meteorologischen Daten &c. Mit einem anderen Theil der Afrikanischen Westküste beschäftigt sich das März-Heft (1878) derselben Zeitschrift, indem es die *Aufnahme des Küstenstriches zwischen 28° und 29½° N. Br. durch den Spanischen Kriegsdampfer „Blasco de Garay"* vom J. 1878 auf einer Spezialkarte vorführt und verschiedene dort in Betracht kommende topographische und historische Fragen eingehend behandelt, so u. A. die Lage des Punktes, wo im 15. und 16. Jahrhundert das Fort Santa Cruz de Mar pequeña stand, das Mackenzie'sche Projekt einer Unterwassersetzung der Sahara &c.

Prof. *K. v. Fritsch* setzt in den „Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle" (1878) seine *„Reisebilder aus Marocco"* fort, und zwar beschreibt er diess Mal Masaghan und die Küste südlich von dort bis Mogador, diesen Hafenort, die Reise von da nach der Stadt Marocco und die letztere.

Von *Paul Soleillet's Reise nach Timbuktu* bringt das „Journal de Rouen" Nachrichten. Nachdem der Reisende am 14. April d. J. in Saint-Louis de Sénégal 5000 fres. von dem Conseil colonial erhalten hatte, trat er am

17. April die Reise nach dem Niger an, war am 19. in Podor, erreichte zu Land am 12. Mai Bakel, den Französischen Posten am oberen Senegal, und gelangte, nachdem er dort bis 8. Juni auf sein Gepäck hatte warten müssen, am 23. Juni nach Kuniakaro, einem etwa 400 Kilometer von Bakel entfernten Dorfe, wo ihn Baniru, ein Bruder des Sultan Ahmadu von Sego, sehr gut aufnahm. Die Reise war durch Regengüsse, Sümpfe und angeschwollene Flüsse sehr erschwert worden, aber trotzdem blieb Soleillet gesund. Nach einem Briefe aus Kuniakaro vom 4. Juli wollte er von dort über Yamina am Djoliba oder oberen Niger nach Sego sich begeben, wo er den Winter zuzubringen und Verhandlungen mit dem Sultan von Massina wegen des Durchzugs nach Timbuktu anzuknüpfen gedachte.

„L'Exploration" vom 25. August 1878 enthält einen *Plan von Obock*, jenem Küstenstrich am Golf von Aden, den 1856 Consul H. Lambert für Frankreich gekauft hat, mit einem Text von F. Goltdammer, worin aufs Neue die Bedeutung hervorgehoben wird, zu welcher sich Obock als Kohlenstation, als Verbindungsglied zwischen Frankreich und seinen Besitzungen in Asien, endlich als Handelsplatz erheben könnte, auch ist auf dem Plan das Projekt eines bei Obock anzulegenden Hafens angedeutet.

Die so lange vernachlässigte Insel *Sokotra* wird nun endlich einmal wieder in Angriff genommen werden. Als vor Jahren Th. v. Heuglin schon nahe daran war, sein altes Lieblingsprojekt einer Erforschung dieser Insel zu verwirklichen, indem die Ornithologen Hartlaub und Sclater seinen Plan lebhaft unterstützten und die erforderlichen Geldmittel aufzubringen suchten, machte der Tod allen Bestrebungen des verdienten und erfolgreichen Afrika-Reisenden ein Ende. Damit war aber das Interesse in den beiden genannten Ornithologen nicht zu Grabe getragen; auf ihre Anregung hat sich vielmehr jetzt der durch seine Forschungen in Indien bekannte Major *Godwin-Austen* bereit finden lassen, eine Reise nach Sokotra zu unternehmen; die British Association bewilligte 100 L. zu diesem Zweck, und es hat sich ein Comité gebildet, um die noch erforderlichen Geldmittel aufzubringen. Vielleicht wird auch Blanford an der Expedition Theil nehmen.

Überhaupt ist kein Mangel an neuen Plänen und Projekten. *G. Rohlfs* beabsichtigt, sich am 7. Oktober über Paris nach Tripoli zu begeben, um dort im Verein mit Dr. med. Stecker, einem Österreichischen Herrn und einem Diener seine seit längerer Zeit projektirte Reise durch die östliche Sahara nach Wadai zur Ausführung zu bringen. Zu diesem Zweck ist ihm ein Theil (30.000 M.) der vom Reichstag für die Afrikanischen Forschungen bewilligten 100.000 Mark zur Verfügung gestellt worden. Einen anderen Theil dieser Summe (20.000 M.) erhielt Major *Alex. v. Mechow* zur Erforschung des Quango, des bis jetzt nur an wenigen Punkten seines Oberlaufes bekannten südlichen Zuflusses des Congo. Die Delegirten-Versammlung der Afrikanischen Gesellschaft beschloss in der Sitzung vom 13. Juli, der internationalen Association in Brüssel eine Summe von 10.000 Mark zu gewähren, selbstständig aber den Dr. *Buchner*, einen Arzt, der eine Flotten-Expedition nach Ost-Asien mitgemacht hat, bei einer beabsichtigten Reise von Angola nach der Stadt des Muata Janvo zu unterstützen. Dr. *Matteucci*, der von seiner Reise nach Fazogl und Fadasi im Juli nach Italien zurückgekommen ist, plant einen neuen Versuch, Kaffa zu erreichen; *Romolo Gessi* hatte in Chartum alle Vorbereitungen zu einer Expedition auf dem Sobat getroffen, und *Carlo Piaggia* wollte am 22. Juli von Cairo über Suez und Suakin nach Chartum abreisen, um neue Reisen im Ägyptischen Sudan zu beginnen [1]).

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Australien hat auch seinen Gordon Bennet. Mr. *Gresley Lukin*, Eigenthümer der Zeitung „The Queenslander", hat eine Expedition ausgerüstet, die eine *Rekognoscirung zwischen Port Darwin an der Nordwestküste von Australien und den besiedelten Theilen von Queensland* zu dem Zweck vornehmen soll, um die Ausführbarkeit einer Eisenbahn auf dieser Linie festzustellen. Unter Führung eines erfahrenen Buschmannes Namens *Fadene* und des Geometers *Briggs* ist die betreffende Expedition am 12. Juli d. J. von Blackall in Queensland abgereist und hoffte Port Darwin in 5 Monaten zu erreichen.

Die Brüder *John* und *Alexander Forrest*, deren Namen zu den gefeiertsten in der Entdeckungsgeschichte West-Australiens gehören, haben in diesem Jahre eine Reise von der Nichol-Bai an der Nordwestküste nach dem Victoria-Fluss angetreten, gut ausgerüstet von der Regierung West-Australiens. Dieses Unternehmen, zum Theil auf Anrathen F. v. Mueller's ins Werk gesetzt, wird nun auch jenen letzten noch unbekannten Theil des Australischen Continentes der Geographie erschliessen.

Von der *Australischen Goldgräber-Gesellschaft*, die im März d. J. von Sydney nach Port Moresby *in Neu-Guinea* segelte, in dessen Umgegend A. Goldie Spuren von Gold entdeckt hatte, sind Nachrichten in Cooktown eingelaufen [2]). Sie waren am 1. Mai von Moresby landeinwärts gegangen, hatten in 15 Engl. Meilen Entfernung den Laloki-Fluss überschritten und darauf den Goldie-Fluss bis 35 Engl. Meilen von Port Moresby verfolgt, sahen sich aber durch nasses Wetter und die Wasserfülle der Flüsse zur Umkehr genöthigt, ohne Gold in lohnender Quantität gefunden zu haben. Zum grossen Theil litten die Leute an Fieber, und vor Eintritt der trockenen Jahreszeit werden sie keinen Versuch wieder unternehmen können; im Gegensatz zu dem Klima erwiesen sich aber die Eingeborenen als sehr freundlich, es scheint also in dieser Hinsicht die dauernde Anwesenheit von Missionären und anderen Europäern bereits einen guten Einfluss gehabt zu haben.

Das Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft (Mai 1878) enthält einen allgemeinen Bericht von *A. Raffray* über seine *Reise nach Neu-Guinea* mit einer Übersichtskarte seiner Reiserouten daselbst. Er schiffte sich in Toulon am 20. Juli 1876 ein, begleitet von M. Maindron, einem Beamten des Museums in Paris, gelangte mit Berührung von Batavia am 4. Dezember 1876 nach Ternate, machte von dort einen Ausflug nach Dodinga auf der Insel Gilolo und bewerkstelligte in einem der Malayischen Handelsschiffe seine Überfahrt nach Dorei, dem bekannten Platz an der Nordwestküste der Geelwink-Bai, wo er nach fünftägigem Aufenthalt in Salwatty am 31. Januar 1877 ankam. Dorei

[1]) Siehe „Bollettino della Società geografica italiana", August—September 1878.

[2]) „The Colonies and India", 10. August 1878.

blieb nun sein Hauptquartier, wo er Monate lang seine zoologischen Sammlungen betrieb, in der Umgegend besuchte er nur das als Missions-Station bekannte Andai und ein wenige Kilometer von Dorei landeinwärts gelegenes Dorf. Dagegen verwendete er sechs Wochen im April und Mai auf eine Küstenfahrt nach der Landschaft Amberbaki, die westlich von Dorei an der Nordküste zwischen Kap Maiami und Kap Manganeki liegt, und auf einen für seine Sammlungen günstigen Aufenthalt in diesem abgelegenen Theil der Insel, auch besuchte er in der ersten Hälfte des Juli die Inseln Mafor und Korido, bevor er Mitte Juli von Dorei aus die Rückreise nach Europa antrat. Von seinen zoologischen Befunden sagt er in diesem Bericht nichts Spezielleres, er erwähnt nur am Schluss, dass seine Sammlungen gegen 40.000 Exemplare enthalten.

Dr. *Otto Finsch*, bisher Direktor der städtischen Sammlungen für Naturgeschichte in Bremen, wird sich Ende dieses Jahres im Auftrag der K. Akademie der Wissenschaften in Berlin nach *Mikronesien* zum Zweck naturwissenschaftlicher Forschungen begeben.

Amerika.

Von dem offiziellen Werk über die *geologische Aufnahme von Wisconsin* (1873—77) ist ein zweiter Band erschienen [1]), mit gut ausgeführten, charakteristischen Abbildungen, zahlreichen Profilen, 16 geologischen Karten und vielen Detail-Plänen. Ausser den zusammenfassenden Berichten über die Arbeiten der Jahre 1873 bis 1875 enthält er die speziellen Bearbeitungen der Geologie des östlichen Wisconsin von T. C. Chamberlin, dem Chef der Aufnahme, der centralen Theile des Staates von R. D. Irving und der Blei-Region von M. Strong. In den topographischen Abschnitten findet man u. A. Höhenmessungen in beträchtlicher Anzahl.

Marine-Lieutenant *L. N. B. Wyse* hat einen summarischen Bericht an die Société internationale du canal interocéanique erstattet, nachdem er von seiner *zweiten Darien-Reise* im August nach Paris zurückgekehrt war. Am 7. November 1877 mit M. Reclus von Saint-Nazaire abgereist, war er am 29. November in Panama angekommen, traf dort mit den Ingenieuren Sosa und Verbrugghe zusammen, und am 6. Dezember machte sich die Expedition auf den Weg nach dem Rio Bayano und Mamoni. Obwohl sich herausstellte, dass von Mamoni aus ein schleusenloser Kanal nach dem Atlantischen Ocean nur mittelst eines 15 km langen Tunnels möglich sei, empfiehlt Wyse doch diese Linie wegen ihrer Kürze und sonstigen Vortheile ganz besonders der Beachtung. Die Expedition ging zu Land nach Panama zurück und begab sich, nachdem der Ingenieur Lacharme zu ihr gestossen war, am 29. Dezember nach dem südlichen Darien, dem Schauplatz der ersten Wyse'schen Expedition. Während hier die Rekognoscirungen und Nivellements des vorigen Jahres vervollständigt wurden, nahm Wyse selbst im Februar an Bord eines Französischen Kriegsschiffes den Küstenstrich zu beiden Seiten des Kap Tiburon in Augenschein, wobei sich Acanti als der einzige Punkt zwischen der Caledonia-Bai und dem Atrato erwies, der genügenden Schutz für Schiffe bietet. Von da reiste Wyse nach Santa Fé de Bogota und schloss dort mit der Regierung von Columbia den Concessions-Vertrag zum Kanalbau ab; doch haben auch diese neuen Untersuchungen zu keinem günstigeren Resultat geführt, ein schleusenloser Kanal ohne Tunnel wird nirgends und selbst mit einem solchen nur auf wenigen Linien möglich sein. Diese Linien sind nach Wyse im südlichen Darien Atrato—Tuyra und Acanti—Golf von San Miguel via Tinti, Tupisa und Chucunaque; im westlichen Darien San Blas—Bayano; auf dem Isthmus von Panama eine ebenfalls von der Wyse'schen Expedition rekognoscirte Linie. Die spezielleren Berichte und Karten werden wohl jedenfalls manches Neue für die Topographie enthalten.

Die „Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle" (1878) enthalten u. A. die Übersetzung eines offiziellen Berichtes von *A. Pissis über die Wüste Atacama*, der im Chilenischen „Diario oficial" vom Juli 1877 erschienen ist und neben einer kurzen Schilderung der Bodengestalt die Zusammenfassung der geologischen Beobachtungen und besonders der über die Salpeter-Lager angestellten bietet. Es ist diess die erste Publikation über die Pissis'sche Reise nach der Atacama, die uns zu Gesicht kommt.

Dr. *P. G. Lorentz* hat eine *Flora Entreriana* mit phytogeographischen Erörterungen und einer Schilderung der Vegetation und seiner botanischen Exkursionen im nordöstlichen Theil der Provinz Entre-Rios herausgegeben [1]), die auch in topographischer Hinsicht wegen der beigegebenen Karten Beachtung verdient.

Eine *Reise im südlichen Patagonien* beschreibt *Ramon Sista* in den „Anales de la Sociedad científica argentina" (Juli 1878), er ging von Santa Cruz über Land nach Punta Arenas.

Polar-Regionen.

Von der *Holländischen Polar-Expedition* verlautet, dass sie nach ihrem Abgang von Bergen (18. Mai) von schweren Stürmen heimgesucht, nur mit Mühe nach Jan Mayen gelangte und dort durch die Ungunst des Wetters am Landen verhindert wurde. Längs des Grönland-Eises erreichte sie alsdann den 80. Breitengrad und die Nordküste von Spitzbergen bis zur Wijde-Bai, aber auch hier wütheten Nordstürme, so dass sie sich nicht mehr als 30 Seemeilen von der Küste entfernen konnte. Nach der Amsterdam-Insel zurückgekehrt, führte sie an Sabine's Observations-Punkt eine Reihe von magnetischen Beobachtungen aus, ging dann südlich nach der Bären-Insel, die sie am 15. Juli erreichte, lief Vardö an, bevor sie am 23. Juli ihren Kurs nach Nowaja Semlja richtete, und ist kürzlich von dort nach Hammerfest zurückgekehrt.

Capt. *Tyson* ist von seinem Winterhafen an der Küste von Cumberland mit der „Florence" nach den Vereinigten Staaten zurückgekehrt, ohne die für dieses Jahr projektirte Polarfahrt zu unternehmen, weil der Congress seine Ferien angetreten hat, bevor der Antrag auf Bewilligung der zu dieser Fahrt erforderlichen Geldmittel zur Berathung kam.

J. Gordon Bennett schickt bekanntlich die zur „Jeannette" umgetaufte „Pandora" via San Francisco und Bering-Strasse nach dem Polarmeer, ausserdem aber beabsichtigt er, seine Schuneryacht *„Dauntless"* für eine Polarfahrt ver-

[1]) Geology of Wisconsin. Survey of 1873—77. Vol. II. Gr.-8°, 787 pp. mit 37 lithogr. Tafeln, 121 Holzschnitten und einem Atlas von 16 Karten. Beloit 1877.

[1]) La Vegetacion del Nordeste de la Provincia de Entre-Rios. Informe scientifico del Dr. Don P. G. Lorentz. Buenos Aires 1878.

stärken und mit Dampfmaschine versehen zu lassen und sie der Amerikanischen Regierung zum Zweck einer von dieser zu veranstaltenden *Polarfahrt via Spitzbergen* zum Geschenk anzubieten.

Auf Seite 319 dieses Jahrganges erwähnten wir den Abgang einer Anzahl von Handelsschiffen nach den Sibirischen Flüssen Jenissei und Ob. Flugblätter des Dr. M. Lindeman, die unter der Überschrift „Mittheilung der geographischen Gesellschaft in Bremen" rasch Authentisches über die in Bremen einlaufenden Nachrichten bringen, melden nun, dass der Dampfer „*Louise*" in der Nacht vom 29. zum 30. Juli an der Norwegischen Küste strandete und nach Bergen zur Reparatur zurückkehren musste, die Betheiligten jedoch auf dem Norwegischen Dampfer „*Zaritsa*", Kapitän Brunn, am 17. August mit dem nicht beschädigten Theil der Ladung der „Louise" und in Begleitung des Schleppdampfers „Moskwa" und der Lichterfahrzeuge ihre Reise nach dem Jenissei fortsetzten. Eine um so glücklichere Fahrt hat dagegen der Dampfer „*Neptun*" gehabt, der am 14. Juli Hamburg verlassen hatte, am 13. August am Nadym im Obmeer-Busen (66½° N. Br.) ankam, dort seine Waaren aus und Sibirischen Weizen einlud und am 24. August die Rückfahrt antrat, auf der er nach 13 Tagen Hammerfest erreichte. Wie Dr. Lindeman bemerkt, ist diess die erste in einem Sommer mit Hin- und Rückfracht glücklich vollführte Handelsfahrt nach Nord-Sibirien.

Oceane.

Über die diessjährige *Nord-Atlantische Expedition des Norwegischen Schiffes „Vöringen"* giebt Prof. *Mohn* wieder vorläufige Nachrichten in der Englischen Wochenschrift „Nature" (1. und 15. August 1878). Das Schiff verliess Bergen am 15. Juni, gelangte der Norwegischen Küste entlang, wo an verschiedenen Punkten Tiefsee-Beobachtungen angestellt wurden, am 26. Juni nach Vardö und ging am folgenden Tag von dort gegen Osten in See, um später nord- und westwärts die Bären-Insel zu erreichen. Auf dieser wurde am 4. Juli gelandet und Mohn bestimmte u. A. die Höhe des höchsten Berges, Mt. Misery, zu 1787 Engl. Fuss. Auf der Rückfahrt nach Hammerfest lothete man am 6. Juli in 73° 6′ N. Br. und 11° 56′ Östl. L. v. Gr. 1024 Faden. Die Temperatur von 0° C. am Meeresboden wurde zum ersten Mal in 71° 30′ N. Br. und 36° 30′ Östl. L. angetroffen. Der nördliche Theil dieser Null-Linie bildet östlich von der Bären-Insel eine Bucht, wo das wärmere Wasser eine höhere Breite erreicht, und läuft dicht an der Ostseite der Insel vorbei, wo zuerst Polareis gesehen wurde.

Nachdem sich die Expedition vom 8. bis 13. Juli in Hammerfest aufgehalten, ging sie aufs Neue in See, lothete in 72° 16′ Nördl. Br. und 8° 9′ Östl. L. 1440 Faden, traf in 73° 10′ N. Br. und 3° 22′ W. L. auf den Grönländischen Eisstrom und richtete deshalb ihren Kurs gegen Nordost, um von 75° 16′ N. Br. und 0° 54′ W. L., wo 1985 Faden gelothet wurden, längs des 75. Parallels nach der Nähe der Bären-Insel zurückzukehren. Die Tiefe nahm ostwärts ab, die Bank westlich von der Bären-Insel aber liegt viel östlicher und näher der Insel, als die Karten angeben; wo „La Recherche" im J. 1839 259 Faden angab, lothete die „Vöringen" 1100 Faden. Am 24. Juli war die Expedition wieder in Hammerfest zurück, von wo am 30. eine dritte Fahrt nach dem Meere im Westen von Spitzbergen unternommen werden sollte. Die zahlreichen Lothungen und Tiefsee-Temperatur-Messungen haben wieder interessante Resultate ergeben. Zwischen der Bären-Insel und Jan Mayen z. B. fand sich eine Art Rücken oder Bodenschwelle, wo die Tiefe nur 1200 bis 1300 Faden beträgt. Im östlichen Theil des Norwegischen Meeres liegt die Grenze des Polarstroms, wo man 0° in weniger als 30 Faden Tiefe findet und das Wasser an der Oberfläche weniger als 5° C. hat, in 72½° N. und 6° Östl. L. und in 75° N. und 7½° Östl. L. Nördlich und östlich von der Bären-Insel läuft der eiskalte Spitzbergen-Strom südwärts über sehr seichten Boden, die Tiefe beträgt dort nur 20 Faden. An der Grenze des Grönländischen Polarstroms fand man dieselbe Erscheinung wie in den nördlichen Fjords von Norwegen, nämlich ein Temperatur-Minimum in circa 40 Faden Tiefe, ein zweites Maximum in 100 Faden und das absolute Minimum von — 1,4° C. am Boden. Das Netz hat viele seltene und eine gute Anzahl neuer Thiere zu Tage gefördert.

Capt. *Nares*, der die Challenger-Expedition bis Hongkong leitete und alsdann das Commando der Englischen Polar-Expedition übernahm, hat am 24. September auf der „Alert" eine Vermessungs-Expedition nach dem südlichen Grossen Ocean angetreten.

Eine lange Reihe täglicher Beobachtungen über Luft- und Wasser-Temperatur, Verdunstung, Regenmenge, spezifisches Gewicht des Meerwassers, Salzgehalt desselben, Richtung und Stärke der Stromversetzung, von dem Deutschen Kriegsschiff „*Elisabeth*", Kapitän von Wickede, 1877—78 im *Indischen* und *Grossen Ocean* angestellt, findet man in den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" (1878, Heft VII und VIII). An 13 Punkten wurde die Temperatur auch unterhalb der Oberfläche bis zu Tiefen von 2900 Meter gemessen.

Dieselbe Zeitschrift (Heft VII) entnimmt den Washingtoner Hydrographic Notices einige Reihen von *Tiefsee-Lothungen*, und zwar die des Amerikanischen Kriegsschiffes „Essex", Commander *Schley*, *quer durch den Süd-Atlantischen Ocean* von S. Paulo de Loanda über St. Helena nach Kap Frio in Brasilien, Dezember 1877 bis Februar 1878, und die der „Tuscarora", die im Grossen Ocean schon so Ausserordentliches für die Kenntniss der Tiefen-Verhältnisse geleistet hat, an der Westküste von Unter-Californien, März 1878. Letztere bestätigen den raschen Abfall der Californischen Küsten nach dem Becken des Oceans, erstere liefern eine sehr werthvolle Serie von 39 Tiefenmessungen, die wir uns hier wieder abzudrucken erlauben.

Position			Tiefe des Meeresbodens	Position		Tiefe des Meeresbodens
S. Br.	L. v. Gr.		Faden	S. Br.	W. L. v. Gr.	Faden
8° 44′ 0″	13° 15′ 30″	O.	21	15° 10′ 10″	3° 34′ 0″	2568
8 48 30	12 51 30	„	235	15 47 0	5 13 0	2306
9 2 18	12 14 48	„	901	15 54 30	5 35 30	2091
9 38 44	10 36 20	„	2201	15 55 0	5 50 0	1223
10 12 33	8 57 0	„	2581	16 5 0	6 18 0	1906
10 46 20	7 9 45	„	2765	16 28 0	7 59 0	2264
11 19 30	5 34 15	„	3000	16 52 0	9 52 45	2333
11 48 30	3 56 40	„	3033	17 14 30	11 43 30	1969
12 26 20	2 32 10	„	3063	17 37 0	13 24 30	1697
12 56 30	1 2 0	„	3048	17 57 0	15 17 15	1365
13 42 0	0 19 30	W.	2927	18 15 [illegible]	16 59 0	2048
14 27 0	1 54 45	„	2789	18 24 0	17 37 15	2219

Position S. Br.	Position W. L. v. Gr.	Tiefe des Meeresbodens Faden	Position S. Br.	Position W. L. v. Gr.	Tiefe des Meeresbodens Faden
18°48′30″	19°21′ 0″	2652	21°26′ 0″	33°31′30″	2386
19 30 30	21 4 50	2771	21 48 0	35 22 0	2430
19 3 20	22 56 15	2780	22 8 0	37 17 30	2100
19 55 0	24 49 30	3284	22 18 0	38 36 0	1766
20 20 30	26 41 30	2991	22 30 0	39 57 45	635
20 44 0	28 25 30	2635	22 41 0	40 45 0	50
20 58 20	30 10 30	[illegible]	22 49 30	41 20 0	38
21 11 0	32 2 40	2456			

Die Literatur über *Kerguelensland* hat durch die astronomischen Expeditionen, die den Winter 1874—75 auf ihm zubrachten, einen wesentlichen Zuwachs erhalten; die Annalen der Hydrographie, die Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, die Englische Wochenschrift Nature brachten in den letzten Jahren an Karten und naturwissenschaftlichen Notizen viel Neues über die Umgebung am Betsy Cove und Royal Sound, wo die Deutschen und die Englischen Beobachtungs-Stationen errichtet waren. Dr. *Studer*, der schon über das Thierleben auf Kerguelen Einiges in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde veröffentlicht hat, stellt in der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft (1878, 2. Heft) seine orographischen und geologischen Beobachtungen auf der zwischen Betsy Cove und Hillsborough-Bai gelegenen „Observations-Halbinsel" zusammen. Er schildert unter Beigabe von Profilen die Lagerungs-Verhältnisse des Basaltes und Basaltmandelsteines, aus denen jene Halbinsel ausschliesslich besteht, die Wirkungen der Erosion und der Gletscher, die Spuren neuerer Hebung &c., charakterisirt aber auch die Bodenformen im Allgemeinen. Die Gebirge bilden meist Kämme, welche sich halbkreisförmig um ein nach dem Meer oder der Ebene geöffnetes Thal (Circus-Thal) lagern. Die höheren Gebirgszüge zeigen meist einen terrassenförmigen Aufbau, wobei sie sich nach oben zu schmalen Gräten zuschürfen oder ein schmales Plateau bilden. Gegen die Circus-Thäler zu ist der Abfall meist senkrecht, so der Ostabfall des Castle-mount, der Westabfall des Mount Mozeley; gegen die Convexität des Bogens dagegen fallen sie in abgestuften Terrassen ab. Häufig ist der oberste Kamm gekrönt mit säulenförmigen Felsaufsätzen, welche als einfache kubische Blöcke oder ruinenartig, den Bergen ein sehr charakteristisches Aussehen verleihen. So beim Chimney-top, Castle-mount. Bei den niederen Hügeln des Thales herrscht die Tafelform vor, sie sind oben flach oder sanft gerundet und stürzen meist nach Nord und auf der rechten Thalseite nach Ost, auf der linken mehr nach West steil bis senkrecht ab. Zwischen den Hügeln ist häufig der Boden mit Sand und kleinen Steinen wie mit Gartenkies bedeckt. Mächtige Trümmerhalden aus kubischen Basaltblöcken liegen am Fusse der steilen Abstürze. Die Küste fällt an den meisten Stellen senkrecht gegen das Meer ab. Der grösste Theil der Berge und der niederen Hügel des Thales ist vegetationsleer, nur die Thalgründe, so weit die muldenartigen Vertiefungen nicht mit Wasser angefüllt sind, zeigen sich mit der torfmoosartig wuchernden Azorella selago überwachsen, welche mit einigen Moosen und einer Azaena wasserdurchtränkte Rasen bilden, in welche der Fuss tief einsinkt. An geschützteren sonnigen Abhängen, am üppigsten am Meeresufer, doch auch im trockenen Felsen in 1000 Fuss Höhe wächst die Pringlea antiscorbutica, der Kerguelen-Kohl. In den Sümpfen haben sich Ranunculus-Arten, Nitella und Conferven angesiedelt und am Meeresufer bilden gesellige Gräser, Festuca Cookii Hook., vereint mit Azaena, Pringlea, Galium, Lomaria alpina L. oft üppige Rasen, welche der Landschaft häufig ein freundlicheres Aussehen zu geben im Stande sind. Je weiter aber der Fuss in das Innere dringt, um so mehr gewinnen die öden Steinwüsten, von vegetationsleeren Teichen unterbrochen, oder wilden Giessbächen durchrauscht, die Oberhand, höchstens bedecken spärliche Moose und farblose Flechten die schwarzen Felsen und endlich schliesst ein das hohe Innere bedeckendes Firnmeer jedes organische Leben aus.

Allgemeines.

Das Missionshaus in Barmen hat bei Gelegenheit des 50jährigen Jubiläums der Rheinischen Mission einen „*Rheinischen Missions-Atlas*" herausgegeben (Barmen 1878), der aus 8 Karten mit zugehörigem Text besteht. Die Karten sind in der Perthes'schen Anstalt hergestellt worden nach den vom Barmer Missionshaus gelieferten Zeichnungen, Skizzen &c., und da sie meistens Spezialkarten einzelner Gebiete sind, so verdienen sie auch von allgemein geographischem Gesichtspunkt aus kaum weniger Beachtung als für Missionskreise. So findet man nach einer Übersichtskarte von Süd-Afrika zwei speziellere Karten des westlichen Kaplandes, des Namaqua-, Herero- und Kaoko-Landes, wo die Stationen der Rheinischen Mission ganz besonders dicht gesäet sind und die genauere Kenntniss auch der Topographie vorzugsweise den Rheinischen Missionären zu verdanken ist. Eben so folgen einer Übersichtskarte vom südöstlichen Asien speziellere Darstellungen des südöstlichen Borneo, der südlichen Batta-Länder auf Sumatra, der Insel Nias und der Provinz Canton. Auch in diesen Spezialkarten und den beigegebenen Cartons trifft man auf eigene topographische Arbeiten der Rheinischen Missionäre. Einige der acht Blätter sind unseren Lesern bereits bekannt, da sie auch den „Geogr. Mittheilungen" beigegeben wurden.

E. Behm.

Geographische Literatur.

EUROPA.

D'Albertis, E.: La Crociera del Violante nel 1876. Mit 1 Kte. (Boll. de Soc. Geogr. Ital. 1878, No. 8, p. 270—298.)

Lory, C.: Essai sur l'Orographie des Alpes occidentales. 8°, 76 pp. Paris, Swoy, 1878.

Abdr. aus „Bull. de la Soc. statist. &c. du départem. de l'Isère".

Preuss, J. A.: Führer durch Europa. (Franz. — Engl. — Deutsch.) Fol. Zürich, Orell, Füssli & Co., 1878. M. 20.

Karten.

Arendts, C.: Handkarte von Europa. Photolith. Fol. Augsburg, Reichenbach, 1878. M. 0,30.

Menier, J.: Instruction populaire en Europe. Paris, imp. Maréchal, 1878.

Deutsches Reich.

Beilhack, M.: Durch und um Aschaffenburg. Führer in das Mainthal, Odenwald u. Spessart. 8°. 1. Th. Aschaffenburg, Wailandt, 1878. M. 1.

Berthold, C.: Von der Nordsee bis zu den Alpen. 8°. Mainz, Kirchheim, 1878. M. 4.

Cleve. Führer durch —— und seine Umgebungen. 16°. Cleve, Knipping, 1878. M. 0,60.

Geistbeck, M.: Das Königr. Bayern in geogr.-stat. Beziehung. 8°. M. 3. — — Geographie von Deutschland. 8°. M. 0,32. München, Exped. d. K. Central-Schulb.-Verl., 1878.

Hannover, Führer der Königl. Residenzstadt ——. Hannover, Klindworth, 1878. M. 1,20.

Mainz, Kleiner Führer durch ——. Mainz, Diemer, 1878. M. 1.

Oelwein, G.: Stahlbad Rastenberg in Thüringen. 8°. Weimar, Dittmar, 1878. M. 0,40.

Karten.

Broichmann, J.: Grosse Wandkarte d. Reg.-Bez. Aachen. 1 : 80.000. 6 Bl. Lith. und kol. Fol. Köln, Tonger, 1878. M. 6, auf Leinw. M. 10,50, mit Stäben M. 12.

Deutsche Admiralitäts-Karten, hrsg. vom Hydrogr. Bureau der Kaiserl. Admiralität. Nr. 50: Deutsche Bucht der Nordsee. 1 : 300.000. (Mit Cartons: Lister Tief, Jade- und Weser-, Eider-, Elbe-Mündung. 1 : 120.000.) 2 Bl. M. 4. — — Nr. 51, Sekt. VII: Danziger Bucht. 1 : 150.000. (Mit Cartons Neufahrwasser und Pillau. 1 : 20.000.) M. 1,50. — — Nr. 53: Nordsee. Von Terschelling bis Cromer und von Kap Gris Nez bis Dungeness 2 Bl. 1 : 300.000. M. 4.

Knoblauch, H.: Die Deutschen Reichstagswahlen der I.—IV. Legislatur-Periode. Chromolith. Fol. Berlin, Heymann, 1878. M. 1.

Leeder, E.: Wandkarte der Prov. Hannover. 6 Bl. Lith. und kolor. Imp.-Fol. Essen, Baedeker, 1878. M. 4, aufges. in Mappe M. 10,80, mit Stäben M. 12.

Liebeskind, C.: Karte vom Kreise Salzwedel. 1 : 75.000. Lith. Fol. Salzwedel, Klingenstein, 1878. M. 1,20, kolor. M. 2,25.

Saile, F. X.: Wandkarte des Kreises Bolchen. 3 Bl. Chromolith. Fol. M. 12. — — Wandkarte des Kreises Berncastel. 1 : 40.000. 4 Bl. Chromolith. Fol. M. 9, auf Leinw. mit Stäben M. 12. Gebweiler, Boltze'sche Buchhandlung, 1878.

Schoull, A.: Carte routière du département du Haut-Rhin. 2 Bl. Lith. Fol. Mülhausen, Bufleb, 1878. M. 7,20.

Übersichtskarte für die Herbstübungen des XII. K. Sächs. Armeecorps. Chromolith. Fol. Dresden, Axt, 1878. M. 0,75.

Österreich-Ungarn.

Benedek, L.: Az erdélyi részek és Szilágymegye helységnévtára. (Orts-Lexikon der Siebenbürg. Theile u. des Comitats Szilágy.) 8°, 183 pp. Klausenburg, J. Stein, 1878. fl. 2.

Böhmen. Seznam míst v království Českém. (Ortsverzeichniss von Böhmen.) Lex. 8°, 524 pp. Prag, K. K. Statthalterei, 1878. fl. 5.

Gartner, J.: Ein Bild der Vergangenheit und Gegenwart des Territoriums der Stadt Enns. 8°, 70 SS. Linz, Ebenhöch'sche Buchhandlung, 1878. fl. 0,60.

Hann, J.: Über den Luftdruck zu Wien. 8°. Wien, Gerold's Sohn, 1878. M. 0,80.

Hantken, M., Ritter v. Prudnik: Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der Ungarischen Krone. 8°, 354 SS., mit 4 Ktn. Budapest, Kilian, 1878. fl. 5.

Jahne, L.: Die Umgebung von Eisen-Kappel. 16°. Wien, Brockhausen & Bräuer, 1878. M. 0,80.

Kótai, L.: A magyar-királyság es osztrák-császárság rövid földirata elemi és népiskolák használatára, &c. (Kurzgefasste Geographie des Ungarischen Königreichs und des Österreichischen Kaiserthums für Elementar- und Volksschulen.) 8°, 62 pp. Szatmár, Rosenberg, 1878. fl. 0,60.

Ober-Österreich. Kurzgefasster Reisebegleiter durch ——, Salzkammergut &c. Salzburg, Glonner, 1878. fl. 0,40.

Peter, A.: Teschen. Ein hist.-topogr. Bild. 8°. Teschen, Prochaska, 1878. M. 2.

Rochata, C.: Die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten. Mit 1 Kte. (Jahrb. K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1878, S. 213—369.)

Rohracher, J. A.: Das Ampezzo-Thal. 8°. M. 1,60. — Das Iselthal und seine Nebenthäler, Windischmatrei-Grossvenediger. 8°. M. 0,80. Innsbruck, Wagner'sche Univ.-Buchhandlung, 1878.

Widmann, H.: Der Markt Windischgarten und seine Umgebungen. 16°. Steyr, Sandböck, 1878. M. 0,40.

Karten.

Lindheim, W. v.: Die Produktion der Eisenwerke Österreichs. Gr.-8°, 67 SS., mit 1 Kte. Wien, Gerold, 1878.

Wien. Karte der Umgegend von ——. Hrsg. v. K. K. Milit.-Geogr. Institut. 1 : 12.500. Bl. A. 1—6, B. 1—6, C, D, E. 1—2. Kpfrst. u. kol. Fol. Wien, Artaria & Co., 1878. à M. 1,80.

Schweiz.

Chaix, P.: On recent Measurements of the Depth of Swiss Lakes. (Proc. R. Geogr. Soc. 1878, VI, p. 456—459.)

Davos-Platz. A new Alpine Resort for Sick and Sound in Summer and Winter. 12°, 240 pp. London, Stanford, 1878. 2 s. 6 d.

Freshfield, D. W.: The History of the Buet with some Notes on Early Mountaineering in the Pennine Alps. (Alpine Journ. 1878, IX, No. 61, p. 6—31.)

Gerber: Interlaken. 8°. Zürich, Orell, Füssli & Co., 1878. M. 0,50.

Pernisch, J.: Oberengadin. 8°. Zürich, Orell, Füssli & Co., 1878. M. 0,50.

Dänemark, Norwegen und Schweden.

Sars, G. O.: Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske Fauna. I. Mollusca regionis arcticae norvegiae. Mit 1 Kte. (Universitäts-Programm.) Christiania, Aschehoug, 1878. Kr. 15.

Seue, C. M. de: Historisk beretning om Norges geogr. opmaaling fra den stiftelse i 1773 indtil udgangen af 1876, udgivet af Norges geogr. opmaaling. Kr. 3.

Karten.

Danmark. Generalstabens topographiske Kaart ——. 1 : 40.000. Sekt.: Borris, Sönder Omme, Hoven, Vorgod, Brøgning, Skarild, Skjerne, Herning, Husby, Nörre Felling, Ringkjöbing, Örre. Kopenhagen, 1877 und 1878.

Jaegersborg-Dyrehave. Orienteringskort over ——. Illum. Kopenhagen, Schou, 1878. Kr. 0,40.

Mensa, J. H.: Kort over Danmark til Skole- og Kontorbrug. 2 Bl. Kopenhagen, Gad, 1878. Kr. 5 auf Leinwd., in Mappe Kr. 8.

Roth, M.: Atlas öfver Sveriges län och städer. 1. Malmöhus län, 2. Kristianstads län, 4. Kronobergs län, 5. Hallands län. à Kr. 1,50, auf Leinw. à Kr. 2,50. — — Geogr. Atlas öfver Sverige. Ser. 2. Fol. 6 Ktn. Kr. 7,50. Stockholm, Norman, 1878.

Gross-Britannien und Irland.

Crown Geography, England and Wales, spec. adapted to Standard III. 18°, 48 pp. London, Hamilton, 1878. 2 d.

Davis, W., & F. A. Lees: West Yorkshire Geology, Physikal Geography &c. 8°. London, Reeve, 1878. 21 s.

Glasgow and South-Western Railway Panoramic Guide. 8°, 32 pp., mit 1 Kte. London, Bemrose, 1878. 6 d.

Hall, S. C.: Companion to Killarney. 12°, 144 pp., mit 1 Kte. London, Ward, 1878. 2 s. 6 d.

Ireland: Exploratory Memoir to accompany Sh. 93 u. 94, with the adjoining Portions of Sh. 83, 84, 104 of the Maps of the Geol. Survey of ——. London, Governm. Publications, 1878. 9 s.

Jenkinson. Practical Guide to North Wales. 12°, mit Ktes. 5 Sekt. à 1 s. 6 d. London, Stanford, 1878. 6 s. 6 d.

Labat: L'Ile de Wight. 8°, 16 pp. Paris, imp. Gauthier-Villars, 1878.

Murray's Handbook for Travellers in Northamptonshire and Rutland. 12°, 276 pp., mit 1 Kte. London, Murray, 1878. 7 s. 6 d.

Karte.

Collins' Parliamentary Map of England and Wales. Sh. 14. 12°. London, Collins, 1878. 2 s. 6 d.

Frankreich.

Du Mazet, A.: Le Rhône navigable de Genève à la Méditerranée. Gr.-8°, 46 pp. Lyon, impr. Portier, 1878. fr. 1.
Abdr. aus „Revue lyonnaise de géographie".

Eaux-Bonnes. Guide du baigneur et du touriste à la station thermale des ——. 16°, 32 pp. Pau, imp. Lalheugue, 1878.

Juranville, C.: Petite géographie du départem. du Loiret. 18°, 108 pp., mit 1 Kte. Paris, Boyer, 1878.

Langlois, B.: La Rochelle. (L'Exploration 1878, No. 78, p. 177—183.)

Lequeutre, A.: Guide de Cauterets, description &c. 18°, 40 pp., mit 1 Kte. Pau, Cazaux, 1878.

Murray, E. C. G.: Round about France. 8°, 368 pp. London, Macmillan, 1878. 7 s. 6 d.

Port, C.: Saumur. 12°, 79 pp.
Abdr. aus „Dict. histor. géogr. et biogr. de Maine-et-Loire".

Raiberti, L.: Guide de St.-Martin-Lantosque, de ses environs et de ses montagnes. 12°, 210 pp. Nice, imp. Gilletta, 1878.

Karten.

André, H.: Carte topographique de la France militaire. Paris, imp. Monrocq, 1878.

Carte de France, avec indication du réseau de la navigation intérieure en 1878. Paris, imp. lith. Chaix, 1878.

Carte de la France physique, routière, administrative et agricole. Paris, Logerot, 1878.

Environs de Paris, indiquant les nouveaux forts et les chemins de fer exécutés et projetés. Paris, Andriveau-Goujon, 1878.

Nogent-sur-Marne. Plan de la ville de ———. Lith. Paris, Lambert, 1878.

Raverat: Le Bugey. De Lyon à Genève. Guide. 16°, 192 pp., mit 1 Kte. Lyon, Meton, 1878. fr. 2,50.

Vermorel, B.: Plan topographique histor. de la ville de Lyon en 1350. 4°, 6 pp. Lyon, Rey & Sézanne, 1878.

Vuillemin, A.: La France. Départem. de Loir-et-Cher. Paris, imp. Migeon, 1878.

Staaten der Balkan-Halbinsel.

Bötticher, A.: Wanderungen in Griechenland. (Augsb. Allgem. Zeitung 1878, Nr. 226.)

Schweiger-Lerchenfeld, A. Frhr. v. ——: Bosnien, das Land und seine Bewohner. 8°. Wien, Zamarski, 1878. M. 4.

Karten.

Bosnien, Neueste Spezialkarte von ——— und der Herzegowina. 1:2.600.000. Farbdr. Wien, Perles, 1878. fl. 0,50.

Haardt, V. v.: Handkarte von Bosnien, Herzegowina, Novibazar, Montenegro und dem Österr. Küstengebiet. 1:1.200.000. Fol. Wien, Hölzel, 1878. fl. 0,60.

Steinhauser, A.: Ortskarte von Türk.-Kroatien, Bosnien, Herzegowina nebst Serbien, Montenegro und Theilen der angrenzenden Länder. Chromolith. Fol. Wien, Artaria & Co., 1878. M. 1,20.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Feuilleret, H.: Géographie commerciale de la Russie. (Bull. de la Soc. Géogr. Comm. de Bordeaux 1878, No. 17, p. 377—383.)

M'Carthy, J. W.: Saghalin from a Japanese Source. (Geogr. Magazine 1878, V, No. 8, p. 205—209.)

Meignan, V.: Voyages en Sibérie et dans l'extrême Orient. 18°, 36 pp. Bordeaux, imp. Boussin, 1878.

Roth, H. L.: A Sketch of the Agriculture and Peasantry of Eastern Russia. 8°. London, Baillière, 1878. 3 s. 6 d.

Karte.

Russischen Reiches. Karte des ganzen ——. (Russisch.) Chromolith. Fol. Leipzig, Photolithogr. Institut, 1878. M. 0,80.

ASIEN.

Andrew, W. P.: India and her Neighbours. 8°, 420 pp., mit Kten. London, Allen, 1878. 15 s.

Bellenger, H.: Les Récits de Marco Polo sur l'histoire, les moeurs et les coutumes des Mongols, &c. Texte originale français du XIII siècle rajeuni et annoté. 18°, 280 pp. Paris, Dreyfous, 1878. fr. 2.

Capitaine, H.: Chypre. (L'Exploration, 1878, No. 80, p. 241—250.)

Devic, L. M.: Merveilles de l'Inde. Ouvrage arabe inédit du X siècle. Traduit. 16°, 220 pp. Paris, Lemerre, 1878. fr. 2,50.

Giquel, P., & J. G. Dunn: Note sur l'ostréiculture en Chine. (Übersetzt aus dem Chinesischen.) 8°, 8 pp. Paris, impr. Martinet, 1878.
Abdr. aus „Bull. de la Soc. d'acclimatation", März 1878.

Hamy, E. T.: Le Descobridor Godinho de Eredia. (Bull. de la Soc. de Géogr., Juni 1878, p. 511—542.)

Japon. Géographie et histoire du ——. Le Japon à l'Exposit. univers. I. 8°, 165 pp. Paris, Comm. impér. du Japon, 1878.

Kurz, S.: Forest flora of Brit. Burma. 2 Bde. 8°. London, Allen, 1878. 30 s.

Maget, G.: Le Japon central. (L'Exploration 1878, No. 83 u. 84.)

Meignan, V.: Voyages en Sibérie et dans l'extrême Orient. 18°, 36 pp. Bordeaux, imp. Boussin, 1878.

Malet, H. P.: Indian Irrigation. (Geogr. Magaz. 1878, No. 9, p. 232.)

Robinson, Ph.: Cyprus: Its Physical, Economical, Historical, Commercial and Social Aspects. 8°, 32 pp., mit 1 Kte. London, Clowes, 1878. 1 s.

Rochechouart, J. de: Excursions autour du monde, Pékin et l'intérieur de la Chine. 18°, 361 pp. Paris, Plon, 1878.

Roos, S.: Iets over Endeh. (Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde 1878, XXIV, p. 481—583.)

Ujfalvy, Ch. de: Voyage au Zarafchâne, au Ferghanah et à Kouldja. Mit 3 Ktn. (Bull. de la Soc. de Géogr., Juni 1878, p. 481—511.)

Vavin, E.: L'Igname de Chine et son avenir. 8°, 4 pp. Paris, impr. Martinet.
Abdr. aus „Bull. de la Soc. d'acclimatation", Jan. 1878.

Veth, P. J.: Java Geographisch — Ethnologisch — Historisch. II. Th. 703 SS., mit 1 Kte. Haarlem, Bohn, 1878.

Wangen, W.: Über die geogr. Vertheilung der fossilen Organismen in Indien. 4°, 28 SS., mit 1 Kte. Wien, Gerold, 1878. fl. 1,20.
Abdr. aus den „Denkschr. der mathem.-naturw. Klasse der Kais. Akademie der Wissensch.", Bd. 38.)

Karten.

China. Karte des Hafens von Pak-Hoi. 1:50.000. Lith. Fol. M. 1.
— — Karte des Ngau-Flusses von Wenchau bis Sha-Kia-Tau. 1:25.000. Lith. Fol. M. 0,75. Berlin, D. Reimer, 1878.

Havenga, W. J., & G. B. **Hovyer:** Etappe-Kaart von Java en Madoera. 1:500.000. 1877.

Kiepert, H.: New original map of the island of Cyprus. 1:400.000. Chromolith. Fol. Berlin, D. Reimer, 1878. M. 2.

AFRIKA.

African Scenery, Sketches of, —— from Zanzibar to the Victoria Nyanza. 4°, 16 pp. London, Church Missionary Soc., 1878. 1 s. 6 d.

Baedeker, K.: Lower Egypt with the Fayûm and the Peninsula of Sinai. 12°, 526 pp., mit 16 Kten. London, Dulau, 1878. 15 s.

Bainier, P.: Le Tsetsé. (L'Exploration 1878, No. 84, p. 386—389.)

Bertherand, E.: Des sources thermales et minérales de l'Algérie au point de vue de l'emplacement des centres de population à créer. 8°, 31 pp. Alger, imp. Ailland, 1878.

Cambier. Afrique Équatoriale. La route de Mpwapwa. (L'Exploration 1878, No. 79, p. 213—226.)

Chasteau, P.: L'Ile Maurice. Mit 1 Kte. (L'Exploration 1878, No. 82, p. 305—310; No. 83, p. 337—340.)

Des Portes & François: Itinéraire de Tanger à Fez et Mekués. 8°, 16 pp. Paris, impr. Martinet, 1878.
Abdr. aus „Bull. de la Soc de géogr.", März 1878.

Elteil, A. d': Du Sénégal au Niger. (L'Exploration 1878, Mo. 83, p. 340—345.)

Féraud, L. C.: Algérie, archéologie et histoire. 8°, 32 pp. Alger, Jourdan, 1878.

Flambart, A.: Culture de l'Eucalyptus en Algérie. (L'Exploration 1878, No. 84, p. 389—393.)

Fritsch, K. v.: Reisebilder aus Marocco. [Forts.] (Mitth. d. Ver. f. Erdk. Halle, 1878, S. 24—63.)

Goltdammer, F.: Nos petites Colonies. Obock. Mit 1 Kte. (L'Exploration 1878, No. 84, p. 370—378.)

Hildebrandt, J. M.: On His Travels in East Africa. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, VI, p. 446—453.)

Jus, H.: Les Sondages artésiens de la Province de Constantine et les Oasis de l'Oued Rir'. 8°, 14 pp. Batna, imp. Soldati, 1878.

Jus, M.: Les Forages artésiens de la Province de Constantine. 8°, 107 pp., mit 1 Kte. Paris, imp. nationale, 1878.

Kirk, J.: On Recent Surveys of the East Coast of Africa. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, VI, p. 453—455.)

Lesseps. Entretien de M. de —— à l'Exposition univ. sur l'Association internationale africaine. 8°, 16 pp. Paris, impr. Pougin, 1878. fr. 0,25.

Parquet, L.: La Mer intérieure et ses contradicteurs. (L'Exploration 1878, No. 78, p. 236—237.)

Rey, H.: Notes sur la géographie médicale de la côte occidentale d'Afrique. 8°, 82 pp. Paris, Delagrave, 1878.
Abdr. aus „Bull. de la Soc. de géogr.", Januar—März 1878.

Savorgnan de Brazza: Expédition française de l'Ogôoué. (Bull. de la Soc. de Géogr., Juni 1878, p. 542—558.)

Schweinfurth, G.: The eastern Desert of Egypt. (Athenaeum 1878, No. 2651.)

Smyth, A.: L'Ile de Madère. 18°, 36 pp. Paris, Baillière, 1878. fr. 1.

Stanley, H. M.: A Geogr. Sketch of the Nile and Livingstone (Congo) Basins. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, VI, p. 382—410.)

Vigna dal Ferro, G.: Viaggi in Africa del colon. C. Chaillé Long. (Boll. d. Soc. Geogr. Ital. 1878, No. 8, p. 259—267.)

Wahl, M., & Moliner-Violle: Géogr. élément. de l'Algérie. 32°, 180 pp. Alger, Jourdan, 1878.

Karte.

Haardt, V. v.: Wandkarte von Afrika für den Schulgebrauch bearbeitet nach Chavanne's physikal. Wandk. 1:8.000.000. 4 Bl. Gr.-Q.-Fol. Farbendr. Wien, Hölzel, 1878. fl. 4.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Jung, E.: Am Cooper Creek. (Mitth. des Ver. f. Erdk. Halle, 1878, S. 63—82.)

Lemire, Ch.: La Baie du Prony. [Nouv.-Calédonie.] (L'Exploration 1878, No. 85, p. 421—427.)

Raffray, A.: Voyage à la Côte Nord de la Nouvelle-Guinée. Mit 1 Kte. (Bull. de la Soc. de Géogr. Paris, Mai 1878, p. 385—418.)

NORD-AMERIKA.

Brush, G. J., & E. S. **Dana**: On a new and remarkable Mineral Locality in Fairfield Cty, Connecticut I. (American Journ. of Science and Arts, No. 91, p. 33—46.)

Chevalier, E.: Terre-Neuve. La morue et sa pêche. (L'Exploration 1878, No. 85, p. 401—415.)

Desaché, G.: Souvenirs de mon Voyage aux États-Unis et au Canada. 18°, 192 pp. Tours, impr. Bouseres, 1878.

Marcou, J.: La Californie. (L'Exploration 1878, No. 80, p. 251—253.)

Petitot: Extrait d'une lettre de l'abée , miss. oblat. de Marie, établi sur le fleuve Mackenzie. (Bull. de la Soc. de Géogr., April 1878, p. 363—366.)

Sanborn, J. W.: Legends, Customs and Social Life of the Seneca Indians of Western New York. 8°, 76 pp. New York, 1878. 2 s. 6 d.

MITTEL-AMERIKA.

Boncard, A.: Le Guatémala. (L'Exploration 1878, No. 83, p. 343—350.)

Coquelin, A.: La Martinique et l'isthme de Darien. (L'Exploration 1878, No. 78, p. 183—193.)

Fischer & H. **Crosse**: Études sur les mollusques terrestres et fluviatiles. Mission scientif. au Mexique et dans l'Amérique centrale. Th. VII, Bd. 1. Gr.-4°, 706 pp. Paris, impr. nationale, 1878.

Malte-Brun, V.-A.: Tableau géogr. de la distribution ethnogr. des nations et des langues au Mexique. 8°, 39 pp. Nancy, impr. Crepin-Leblond, 1878.

Karte.

Hübbe, J., & A. A. **Perez**: Mapa de la peninsula de Yucatan. Paris, impr. Regnier, 1878.

SÜD-AMERIKA.

Albertini, L. E.: Le Pérou en 1878. 8°, 47 pp. Paris, impr. Masquinet, 1878.

Pissis, A.: Bericht über die Wüste Atacama. (Mitth. des Vereins für Erdk. Halle 1878, S. 83—92.)

Sachs, C.: Aus den Llanos. Schilderungen einer naturwissenschaftl. Reise nach Venezuela. 8°. Leipzig, Veit, 1878. M. 9.

POLAR-REGIONEN.

Becker, A. R. v.: Arktische Reise der Engl. Yacht „Pandora" im Jahre 1876. 8°. 64 SS., mit 1 Kte. Wien, Gerold, 1878. fl. 0,80.

Bove, G.: Spedizione Artica Suedese. (Boll. de Soc. Geogr. Ital. 1878, No. 6, p. 252—255.)

Österr.-Ungar. arkt. Expedition. Resultate der 1872—74. Hrsg. von der mathem.-naturw. Klasse der K. Akad. der Wissenschaften. 4°, 398 SS., mit 1 Kte. Wien, Gerold. 1878. fl. 15.

Sars, G. O.: Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske Fauna. I. Mollusca regionis arctical norvegiae. Mit 1 Kte. (Universitäts-Progr.) Christiania, Aschehoug, 1878. Kr. 15.

OCEANE.

Mohn, H.: The Norwegian North Atlantic Expedition. (Nature 1878, No. 457 u. 459.)

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehrbücher.

Cüppers, J.: Geographie-Büchlein für Volksschüler. 8°. Düsseldorf, Schwann, 1878. M. 0,30.

Geistbeck, M.: Geographie von Deutschland, Österreich-Ungarn u. der Schweiz. 8° München, Exped. d. K. Central-Schulb.-Verl. 1878. M. 0,50.

Keleceényi, R.: Elemi földrajz falusi iskolák számára. (Elementar-Geographie für Dorfschulen.) 8°, 34 pp. Budapest, Tettey & Co., 1878. fl. 0,16.

Lakits, V. és **Neiger**, S.: Földrajz a fődárosi elemi népiskolák III., IV., V., VI. osztály a számára. (Geogr. f. d. III., IV., V., VI. Kl. der hauptsächlichsten Elementar-Volksschulen.) 8°, 47 + 56 + 95 + 55 pp. fl. 0,20; 0,24; 0,30; 0,34. Budapest, Zilahy, 1878.

Laurain, E.: Cours gradué de géogr. à l'École Monge. 18°, 81 pp. Paris, Masson, 1878.

Lewis. Answers to Hughes' Inspection Questions in Geography. Standards II—VI. 8°. London, Hughes, 1878. 2 s. 6 d.

Mourgues, M.: Simples notions de géographie générale en 14 leçons. 12°, 97 pp. Batna, impr. Soldati, 1878.

Poulain de Bossay, P. A.: Géographie cartographique illustrée des commençants à l'usage des classes élément. 8°, 48 pp., mit 12 Ktn. Paris, Pigoreau, 1878.

Standard Geography. II and III. 3 d. IV, V, VI à 3 d. London, Stewart, 1878.

Karte.

Géogr. Definitions, Memory Cards. London, Hughes, 1878. 1 s.

Mathematische und physikalische Geographie.

Boué, A.: Über die unterirdischen grossen Wasserläufe und Behälter und die Reinheit so wie Durchsichtigkeit gewisser See'n, 8°, 10 SS. Wien, Gerold, 1878. fl. 0,12.

Cortambert, E.: Note sur 288 Positions Distribués à des intervalles de $7\frac{1}{2}$° de long à partir du méridien de Paris. (L'Exploration 1878, No. 80, p. 254—259.)

Fritsch, H.: Das Rassenbecken und seine Messung. (Mitth. d. Ver. f. Erdk. Halle, 1878, S. 1—24.)

Girard, J.: Considérations sur les transformations littorales. (Bull. de la Soc. de Géogr. Paris, Mai 1878, p. 452—463.)

Hann, J.: Über die Aufgaben der Meteorologie der Gegenwart. Vortrag in der K. Akad. d. Wissensch. 8°, 26 SS. Wien, Gerold, 1878. fl. 0,30.

Loomis, E.: Contribution to Meteorology. Mit 1 Kte. (Amer. Journ. of Science and Arts, No. 91, p. 1—22.)

Montano, J.: L'hygiène et les Tropiques. (Bull. de la Soc. de Géogr. Paris, Mai 1878, p. 418—452.)

Sabine, E.: Contributions to terrestrial Magnetism. Mit 3 Ktn. (Philos. transact. of the Roy. Soc., p. 461—508.)

Thiselton-Dyer, W. T.: On Plant-Distribution as a Field for Geogr. Research. (Proc. R. Geogr. Soc. London 1878, VI, p. 412—445.)

Voduśek, M.: Bestimmung der Zeit, des Meridians u. d. geogr. Breite eines Ortes, Bestimmung absoluter Höhen u. d. Deklination der Gestirne. 8°. Laibach, v. Kleinmayr & Bamberg, 1878. M. 2.

Karte.

Studnička, Al.: Souhvězdí našî oblohý. Die atlasu Drs. Heise sestavil. (Karte des gestirnten Himmels.) Fol. Prag. Urbánek, 1878. fl. 0,40.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Capitaine, H.: Les Missions Scientifiques françaises à l'Exposition. (L'Exploration 1878, No. 79, p. 209—212.)

Cortambert, M. E.: La Géographie à l'Exposition universelle. (L'Exploration 1878, No. 81, p. 273—276.)

Dall, W. H.: On the Remains of Later Pre-Historic Man. 40 pp. Washington, Smithsonian Inst., 1878.

Hertz, C.: La Société des Voyages d'Études autour du Monde. (L'Exploration 1878, No. 79, p. 226—230.)

Hubert, W.: Rapport sur le concours au prix annuel, fait à la Soc. de géogr. 8°, 46 pp. Paris, Delagrave, 1878.
Abdr. aus „Bull. de la Soc. de géogr."

Maunoir, Ch.: Rapport sur les travaux de la Société de Géogr. et sur les progrès des Sciences géogr. pendant l'année 1877. Mit 3 Ktn. (Bull. de la Soc. de Géogr., April 1878, p. 289—345.)

Rochechouart, J. de: Excursions autour du monde, Pékin et l'intérieur de la Chine. 18°, 361 pp. Paris, Plon, 1878.

Sammlung gemeinnütziger populär-wissenschaftlicher Vorträge. Bd. 1 u. 2. Wien, Hartleben, 1878. à fl. 1.
Enthalten u. A.: C. Weyprecht, Nordpol-Expeditionen der Zukunft. — J. Chavanne, Central-Afrika — Die Engl. Nordpol-Expedition 1875—76.

Schou, A.: Vare-Lexicon og Handels-Geographi. 8°. 1. Heft. 64 pp. Aarhus, 1878. Kr. 0,75.

Schrader, E.: Die Namen der Meere in den Assyr. Inschriften. 4°. Berlin, Dümmler, 1878. M. 1,20.

Vivien de Saint-Martin: Nouveau dictionnaire de géographie universelle. 4°. 2 Bde. Paris, Hachette, 1878.

Woodruff. The ——. Scientific Expedition around the World 1879—1881. Cambridge, 1878.

Atlanten.

Graap's, F.: Schul-Atlas über alle Theile der Erde. 24 Ktn. (Russisch.) Chromolith. 4°. Leipzig, Photolithogr. Institut, 1878. M. 1,80.

Kozenn, B.: Geogr. Schul-Atlas für Gymnasien, Real- und Handels-Schulen. Ausg. in 50 Ktn. 4°. Wien, Hölzel's Verlag, 1878. Geb. M. 7,20.

(Geschlossen am 30. September 1878.)

CASPISCHES MEER

ADRIATISCHES MEER

IONISCHES MEER

WEISSE

MESOPOTAMIEN

Maafsstab 1: 7500 000

Dachun el Kebrit

Grosse Syrte

...ISCHEN VERHÄLTNISSE UND NEUEN STAATEN-GRENZEN

VON

...ÜDOST-EUROPA UND VORDER-ASIEN

NACH DEM

...NER VERTRAGE 13. JUNI - 13. JULI 1878.

VON A. PETERMANN.

Insel Cypern von England besetzt


Petermann's Geographische Mitt
KARTE DES G
ZWISCHEN DEN NI
zur Übersi
REISE D? EMIN E
Von A.Pete
MUTA NSIGE
Usongora
Beatrice Golf



Die Erforschung Afrika's mit Hülfe von Elephanten.

Von A. Petermann.

Als vor beinahe 6 Jahren die „Deutsche Gesellschaft zur Erforschung Äquatorial-Afrika's" gegründet wurde, machten wir auf die Verwendung von Elephanten aufmerksam, die in Asien eine so bedeutende Rolle spielen und sich auch beim Abessinischen Feldzuge so glänzend bewährt haben [1]. Der Vorschlag erhielt zur Zeit nur geringe, meist dissentirende Beachtung, und die vorherrschende Ansicht fand schliesslich Ausdruck in einem am 6. Februar 1875 vor der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin gehaltenen Vortrage des Prof. Dr. Bastian [2], in welchem der Kostenpunkt, die „äusserst delikate" Natur des Elephanten, die „Schwierigkeit der Gewöhnung an das Futter der neuen Umgebung", die allenfallsige Berührung „wüster Steppen", die Jagd wilder Stämme auf Elephanten, als Gründe angegeben wurden, die der Anwendung jener Thiere zu Forschungszwecken entgegenständen.

Damit schien die Angelegenheit einstweilen ad acta gelegt zu sein.

Herr Hugo v. Koppenfels, auf eine sechsjährige Erfahrung in West-Afrika fussend, schreibt im Januar dieses Jahres, dass er dem Vorschlag der Verwendung von Elephanten für die Afrikanische Forschung vollständig beistimme, und sie aus verschiedenen Gründen den Trägern vorziehe. Er berechnet, dass 10 gut geschulte Elephanten, Anschaffungs- und Transportkosten, nur so viel als 300 Träger kosten würden oder etwa 30.000 Dollars. Noch schwerer aber fällt zu Gunsten meines Vorschlags ins Gewicht, dass der erste Versuch zu seiner praktischen Ausführung von bestem Erfolg begleitet war. Ein in der „Times" veröffentlichter Brief an Sir Samuel Baker, datirt Chartum vom 4. August d. J., lautet [3]:

Ihr freundliches Schreiben vom 20. April habe ich erhalten, und wie bei allen Ihren Briefen, gewährte es mir grosses Vergnügen, zu bemerken, ein wie grosses Interesse Sie noch für Alles haben, was mit dem Sudan und den Äquatorial-Provinzen im Zusammenhang steht.

Seit meinem letzten Briefe ist Oberst Gordon hier eingetroffen, und mit ihm kam Leben in diesen sonst langweiligen Ort. Er befindet sich noch hier und wird, wie ich glaube, jetzt hier bleiben, wenn sich nicht etwas von Bedeutung ereignet, was seine Gegenwart an anderen Punkten des Sudan erheischen sollte.

Es wird Sie interessiren zu erfahren, dass alle Dampfer, welche Sie hierher hatten transportiren lassen, und welche in Folge jahrelanger Vernachlässigung fast unbrauchbar geworden waren, einer gründlichen Reparatur unterzogen worden sind und sich jetzt in einem so guten Zustand befinden, als ob sie neu wären. Das neue Arsenal, welches sich auf dem Platze befindet, wo Sie zwei Magazine erbaut hatten, ist unbedingt ein treffliches Etablissement, in dem Arbeiten ausgeführt werden, welche, nach der noch vor einigen Jahren herrschenden allgemeinen Ansicht, erst nach 50 Jahren in Chartum hätten ausgeführt werden können. Sie werden sich erinnern, dass Sie zwei Maschinen und Dampfkessel hierher brachten, welche, wenn ich mich recht entsinne, nach Ihrer Absicht in zwei bestimmten Fahrzeugen (*Sund-wood nuggers*) angebracht werden sollten. Oberst Gordon beabsichtigt nun, wie ich glaube, zwei Boote von derselben Gestalt wie den „Bordain" bauen zu lassen; den Rumpf von Eisenplatten. Reichlich Material ist hier vorhanden und bessere Arbeiter als Araber und Neger könnten für die Arbeit nicht gefunden werden. Die besten unter ihnen wurden von Ihren Leuten in Gondokoro ausgebildet.

Der „Khedive", welchen Sie in Gondokoro zusammensetzen liessen, wurde im vergangenen Jahre wieder auseinandergenommen, nach Dufli geschafft, wieder zusammengesetzt und schwimmt jetzt auf dem Albert Nyansa. Der kleine Dampfer „Nyansa" hat sich nicht ausreichend genug erwiesen, obwohl er für die Verbindung von Dufli und Magungo von grossem Nutzen ist.

Die interessanteste Neuigkeit seit meinem letzten Briefe ist die Ankunft von sechs Elephanten in Dufli. Vor einigen Jahren hatte der Khedive fünf Indische Elephanten zum Geschenk erhalten, und da sie in Kairo nutzlos waren, so machte Oberst Gordon den Vorschlag, sie zum Äquator hinauf zu schaffen in Gemeinschaft mit einem kleineren

[1] Geogr. Mitth. 1873, S. 72; 1875, SS. 7 ff.

[2] Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. 2, SS. 57, 58.

[3] Diese Einleitung zu dem nachstehend übersetzten Brief fand sich auf Dr. Petermann's Arbeitstisch am Abend vor seinem Tode, sie ist das Letzte, was er für die „Mittheilungen" geschrieben hat.

Afrikanischen Elephanten aus den Gärten von Gesireh. Unter Führung einiger Indier gingen sie stromaufwärts nach Assuan, von wo aus Rosset sie via Halfa, Dongola und die Bajuda-Wüste nach Chartum brachte. Bei Amderman durchschwammen sie den Weissen Nil und dienten dann mehrere Monate zur Belustigung der Bevölkerung von Chartum. Bei seiner letzten Anwesenheit hier beauftragte Oberst Gordon den Dalmatiner Marco, welcher sich schon am Sobat, wo er einige Zeit stationirt war, als thätiger und brauchbarer Mann erwiesen hatte, sie nach Ladó zu schaffen. Marco ist vor einigen Tagen hierher zurückgekehrt und hat eine interessante Schilderung seiner Reise gemacht. Er verliess Chartum Mitte Februar mit einigen Indiern und Neger-Soldaten, welche hier schon in der Wartung der Elephanten unterrichtet worden waren. Die Expedition ging am Ostufer des Weissen Nils entlang, bis sie Hellet Kaka gegenüber ankam, wo die Thiere mit der Mannschaft auf dem Rücken über den Fluss schwammen, mit derselben Leichtigkeit wie ein Ruderboot. Von Hellet Kaka wandten sie sich nach Faschoda, wo ein Aufenthalt von 27 Tagen gemacht wurde, da die Indier von hier zurückkehren wollten. Als die Neger-Soldaten die letzten Unterweisungen für die Führung der ihnen anvertrauten Thiere erhalten hatten, ging die Expedition längs der Westufer durch das Gebiet der Schilluk; an der Mündung des Sobat durchschwammen sie nochmals den Fluss und landeten etwas südlich von der Vereinigung desselben mit dem Weissen Nil.

Nun begann der grosse Marsch über Land vom Sobat bis Bor, ein Gebiet, welches bisher weder von Arabern noch Europäern betreten worden ist. Der Marsch bis Bor währte 31 Tage und war für sie ein höchst strapaziöser. Sie hatten für nur 20 Tage Vorräthe mitgenommen, da sie sich auf die Eingeborenen unterwegs verliessen. Diess war jedoch ein Fehler, denn die Bevölkerung lief überall davon, als sie Menschen auf Elephanten reiten sahen, in der Meinung, wie ich annehmen muss, dass der Teufel selbst in ihrem Lande erschienen sei. Sie durchschwammen viele Chors und See'n und erreichten endlich Bor, wo sie frische Vorräthe erhielten. Von Bor gingen sie in 10 Tagen nach Ladó, blieben hier auf dem Ostufer und brachen bald darauf nach Dufli auf, wo die Elephanten nun als Träger für schwere Lasten Verwendung finden.

Neben dem grossen Interesse, welches der Verlauf der Expedition hervorruft, ist er auch von grosser Bedeutung und sollte in Afrikanisch-Geographischen Kreisen gebührende Berücksichtigung finden. Ich stelle Ihnen daher anheim, den Gebrauch von diesem Briefe zu machen, welchen sie für passend finden. Drei Punkte sind jetzt constatirt: der Indische Elephant kann in Afrika leben; er braucht nicht in der überreichlichen Art und Weise gefüttert zu werden, welche in Indien für unumgänglich nöthig gehalten wird; und Indische Führer sind nicht erforderlich.

Das Haupthinderniss für Afrika-Forscher ist die Beschaffung von Trägern; aber wer würde mit 15 bis 20 Elephanten diese nöthig haben? Ich mag ein wenig zu enthusiastisch in dieser Sache urtheilen; aber nach Allem, was ich von Marco höre, glaube ich wirklich, Afrika hätte mit Hülfe von Indischen Elephanten schon vor 100 Jahren erforscht werden können. Jedenfalls kann man so weit gehen in seinen Behauptungen, dass bei Expeditionen, bei denen Gold nicht die Hauptrolle spielt, wie z. B. bei denen von Lucas, Stanley &c., Elephanten künftig Verwendung finden müssten.

Emin Effendi (Dr. Schnitzler) ist von Oberst Gordon zum Gouverneur der Äquatorial-Provinzen ernannt worden. Diess ist ein ausgezeichneter Griff von Oberst Gordon, da Emin Effendi jetzt sowohl mit dem Lande, welches er zu verwalten hat, durchaus bekannt, als auch in jeder Beziehung die passendste Persönlichkeit für diese Stellung ist.

Einige Leute aus Mtesa's Umgebung sind gegenwärtig hier zum Besuch bei Oberst Gordon, und bin ich sicher, dass nach ihrer Rückkehr in die Heimath Mtesa von der freundschaftlichen Gesinnung der Ägyptischen Regierung überzeugt sein wird. Einige böswillige Leute scheinen Mtesa jede Art Unsinn über die Absichten Ägyptens eingeflüstert zu haben. Die Missionare, welche sich jetzt auf dem Nil nach Uganda begeben, werden in 1 oder 2 Tagen hier eintreffen. Buchter, ein Deutscher Photograph, wird sich ihnen anschliessen, und in ungefähr einer Woche werden sie Alle mit Mtesa's Leuten nach Ladó aufbrechen.

Gessi's und Mateucci's Expedition, welche Marquis Antinori in Kaffa aufzusuchen beabsichtigte, ist kläglich gescheitert, wie übrigens Jeder hätte voraussagen können.

Gegenwärtig befinden sich vier junge Hippopotami hier, die mit vier anderen im Bahr-el-Ghasal gefangen wurden; vier sind auf dem Wege hierher aus Mangel an Milch gestorben, aber die anderen befinden sich ganz wohl und munter.

Reise in West-Mikronesien, Nord-Melanesien und ein dritter Aufenthalt in Neu-Guinea, vom Februar 1876—Januar 1878.

Von N. v. Miklucho-Maclay [1]).

Die letzte Reise, welche wie die vorhergehenden theilweis zoologische, hauptsächlich aber die Fortsetzung meiner anthropologisch-ethnologischen und ethnographischen Studien zum Zweck hatte, unternahm ich von Tscherbon (Cheribon) auf Java, wo ich mich am 18. Februar 1876 in einem kleinen Schooner einschiffte. Der Schooner, der einer Handelsreise wegen einige Inseln des westlichen Stillen Oceans besuchen sollte, war in der Weise gechartert, dass ich im Verlauf der Reise einen, oder mehrere Abstecher auf die mich interessirenden Inseln machen und schliesslich an der Maclay-Küste in Neu-Guinea abgesetzt werden konnte.

Nach einem kurzen Besuch der Insel Gebi und der kleinen Korallen-Gruppe Mafia (Pegan, St.-David oder Freeville) segelte ich in Sicht von Europik vorbei und kam dann zuerst nach der Gruppe von Mogmug (Uliti oder Mackenzie), dann nach der Gruppe Wuap (oder Jap), wo ich 14 Tage blieb. Von da segelte der Schooner nach den Pelau- (Palau, Pelew oder Palaos) Inseln, wo ich, wie auf den Inseln Wuap einige Exkursionen machen konnte. Nach einem zweiten Besuche der Gruppe Jap kam ich in Sicht der Gruppe Uleai (Wolea, Thirteen-Inseln), wo die Windstille uns 2 Tage aufhielt und mir die Gelegenheit gab, die Eingeborenen, welche zahlreich an Bord kamen, beobachten zu können. In der Nähe der Insel St.-Mathias uns nach SW. wendend, kamen wir durch den Archipel an der östlichen Spitze der grossen Taui (Admiralitäts-) Insel, an die Ost-Südost-Spitze derselben, wo der Schooner für ein paar Tage bei den Dörfern Loneu und Pubi vor Anker ging Ich verbrachte die 2½ Tage am Lande und konnte die sehr interessante Bevölkerung einigermaassen kennen lernen. Einen zweiten Ankerplatz an der nördlichen Küste der Insel Taui fand der Schooner in einer Bucht hinter der kleinen Insel Andra. Hier machte ich wiederum Exkursionen auf der Hauptinsel und auf der kleinen Korallen-Insel Andra.

Von hier richteten wir uns zuerst nach der Agomes- (Hermit) Gruppe, dann nach dem Ninigo- (Schachbrett, Exchequer I[s]) Archipel, welcher sich als ein Vorposten der Mikronesischen Bevölkerung erwies.

Das Fahrzeug hatte nun seine Handelstour hinter sich oder konnte dieselbe auf einige Zeit unterbrechen. Ich hatte das Recht, die weitere Reise desselben zu bestimmen, aber viele Umstände machten ein schleuniges Erreichen der Maclay-Küste zu meinem grössten Wunsch, und am 28. Juni 1876 landete ich auch dort mit meinen drei Dienern. Nachdem aus den von Singapore mitgebrachten Brettern und Balken ein nicht grosses, aber ziemlich bequemes Häuschen gebaut und meine zahlreichen Kisten ans Land gebracht waren, entliess ich den Schooner. Ich wurde von den alten Bekannten und Freunden der ganzen Umgegend auf das freundlichste begrüsst und empfangen, und nachdem ich in meinen zwei Wohnungen [1]) mich eingerichtet hatte, machte ich mit den mir ergebenen Papuas der nächsten Dörfer zahlreiche Exkursionen in die Berge des Festlandes und Canoe-Reisen längs der ganzen Küste von dem Gebiet der Menschenfresser Errempi (am Kap Croisilles) bis zu dem etwa 80 Seemeilen von dort entfernten Kap Telyata (zwischen Point Iris und dem Kap King William). Überall wurde ich aufs freundlichste aufgenommen, was jedenfalls dem Beisein meines inländischen Gefolges zum grössten Theil zuzuschreiben ist. In Folge der langen (über zweijährigen) gegenseitigen Bekanntschaft und des dadurch entstandenen zutraulichen Verhältnisses, so wie meiner wachsenden Sprachkenntniss konnte ich sehr vieles von dem früher (1871/72) Beobachteten berichtigen und ergänzen, so dass mein zweiter Aufenthalt an der Maclay-Küste in 1876/77 ein sehr beschäftigter und in wissenschaftlicher Beziehung nicht wenig ergiebiger wurde.

Mein Aufenthalt verzögerte sich bedeutend, indem ich das Schiff, welches ich im November 1876 erwartete, erst ein volles Jahr später, im November 1877, erblickte. Dieser Umstand hatte einige bedeutende Unannehmlichkeiten zur Folge, nämlich die: dass ich ein ganzes Jahr fast ausschliesslich auf die Kost der Papuas angewiesen war, da meine Provision bloss auf einen sechsmonatlichen Aufenthalt berechnet war, so wie dass ich dadurch 23 Monate ohne Briefe geblieben bin.

Nach einem 17monatlichen Aufenthalte verliess ich zum zweiten Mal die Maclay-Küste. Meine zwei Häuser und eine ansehnliche von den Papuas für mich angelegte Plantage übergab ich dem Schutze der Eingeborenen, welchen ich versprach, in einiger Zeit wieder zurückzukommen. Im

[1]) Dieser kurze Bericht datirt aus Johor-Baru am Selat-Tebrau in Johor, Mai 1878. Auszüge aus dem Tagebuche und einzelne während der Reise gemachte Beobachtungen finden sich in den Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft.

[1]) Ausser meinem Hause „Bugarlom" auf dem Festlande (Neu-Guinea) hatte ich noch eine zweite Residenz „Ayiru" auf der kleinen Insel Bili-Bili (Vitiaz-Insel), welche für mich von den Bewohnern der Insel gebaut war.

Hause ist eine nicht geringe Menge Sachen (Möbel, verschiedene Apparate, Werkzeuge u. dgl.) stehen geblieben. Diese Sachen, im Falle ich dieselben bei der Rückkehr vorfinde, können mir noch sehr nützlich sein und werden mir später einen Maassstab abgeben, in wie weit ich den Eingeborenen meiner Küste (die bei mir nie auch das Geringste gestohlen haben) vertrauen kann.

Während des Lebens an der Maclay-Küste bin ich vom Fieber nicht verschont geblieben, jedoch litt ich in viel geringerem Grade daran, als während des ersten Aufenthaltes (1871/72). Meine drei farbigen Diener waren bedeutend häufiger krank als ich.

Auf der Rückreise sah ich die Inseln Vulcan und Lesson in Eruption, segelte an der Agomes-Gruppe vorbei, blieb einige Stunden vor der kleinen dicht bevölkerten Gruppe Kanies (oder Anachorete) kreuzen. Unser weiterer Kurs ging dicht am Archipel Pelau, dann durch die Basilan-Strasse in Zamboanga (Mindanao) für Proviant anlaufend, weiter durch die Balabak-Strasse und längs der Küste Borneo's nach Singapore. Bei der Rückreise hatten wir südlich und nördlich von der Linie viele Windstillen; der Schooner verlor einige Leute, die an der hydropischen Form des Beri-beri zu Grunde gingen, und ich selber kam in Folge von Änderung der Nahrung und der schlechten Kost an Bord krank (am 19. Januar 1878) in Singapore an; mein Unwohlsein (remittirendes Fieber, chronisch gewordene Diarrhöe, allgemeine Anaemie &c. &c.) nahm hier noch zu, so dass ich mich bis jetzt nicht erholen kann [1].

[1] Im Juni befand sich Herr v. Miklucho-Maclay auf dem Wege von Singapore nach Sydney, er hoffte seine Gesundheit durch einen mehrmonatlichen Aufenthalt in Australien wieder herzustellen.

Über vulkanische Erscheinungen an der nordöstlichen Küste Neu-Guinea's.

Aus einer brieflichen Mittheilung des Herrn N. v. Miklucho-Maclay.

Bedeutendes Erdbeben an der Maclay-Küste im J. 1873. — Über Erdbeben in Neu-Guinea ist schon mehrfach berichtet worden [1]. Zu dieser Reihe von Mittheilungen kann ich die Nachricht über eine bedeutende Erderschütterung, welche im Anfang des Jahres 1873 an der Maclay-Küste Statt fand, hinzufügen.

Als ich am 27. Juni 1876, nach einer Abwesenheit von 3½ Jahren, in die Astrolabe-Bai längs der südlichen Küste einfuhr, war ich durch eine bedeutende Veränderung, die ich an den Bergkämmen des Finisterre-Gebirges bemerkte, nicht wenig überrascht. Die in meinem Gedächtniss gut eingeprägte Physiognomie des Gebirges erschien in mancher Beziehung eine andere: zahlreiche Strecken an den Bergen fanden sich von der Walddecke entblösst, ganze Abhänge erwiesen sich vegetationslos, viele Stellen, wo durch den Abfall der Humusschicht der hell gefärbte Thonschiefer zum Vorschein trat, machten die Veränderung besonders auffallend; manche Bergspitze, die früher bewaldet war, erschien kahl und zerklüftet. An den Mündungen der Flüsse Kamrau, Koli, Gabeneu sah ich ferner grössere Strecken, wo früher üppiger Wald stand und jetzt bloss einzelne dürre Stämme zurückgeblieben waren. Statt der bewaldeten Landzunge am Kap Gabina (inländischer Name des Observation-Point, auf der Russischen Karte [2]) standen nur noch einige Stämme aufrecht.

Alle Nachrichten über das bedeutende Erdbeben, welches die Ursache dieser Veränderungen war, summirend, erfuhr ich von den Eingeborenen Folgendes: — „Einige Monate nach meiner Abreise (ich verliess die Küste am 24. Dezember 1872) trat in der Nacht ein sehr gewaltiges Erdbeben ein, welches in mehreren Stössen erfolgte, die so bedeutend waren, dass viele der leichten und niedrigen Hütten der Eingeborenen umfielen. Besonders stark fanden die Stösse in den Bergdörfern Statt, wo in manchen (Englam-Mana, Sambul-Mana, Seguana-Mana) fast sämmtliche Hütten zerstört wurden. Etwas später, als der Tag schon graute, kam das Meer mit grossen Wellen an die Küste und zerstörte den Wald an vielen Stellen, brachte viele grosse Steine und eine Masse Geröll ans Land und die Mündungen vieler Flüsse versandeten. Den ganzen folgenden Tag ging die See sehr hoch und die Brandung war

[1] In der Beschreibung der Expedition des Dampfschiffes „Etna" (1858) finden sich Berichte über Erdbeben an der nördlichen (bei Doreh und Umgegend), so wie an der südwestlichen Küste Neu-Guinea's. (S. Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indië. Vijfde Deel 1862, p. 78.) Während meines Aufenthaltes an der Maclay-Küste 1871/72 sind von mir nicht weniger wie 13 Erdstösse von verschiedener Stärke (alle aber unbedeutend) verzeichnet worden. (S. N. de Maclay: Notice météorologique concernant la Côte Maclay en Nouvelle-Guinée. — Natuurkundig Tijdschrift, Deel XXXIII. Batavia 1874.

Die Herren Beccari, d'Albertis und Meyer haben, wenn ich nicht irre, über Erdbeben, die sie in Neu-Guinea erlebten, ebenfalls Mittheilungen gemacht.

[2] Aufgenommen von den Offizieren der Kaiserl. Russischen Corvette „Vitiaz" im September 1871.

sehr stark, um vieles stärker als an den stürmischsten Tagen".

Trotz aller Bemühungen konnte ich nicht mit Bestimmtheit erfahren, in welchem Monate das Erdbeben Statt gefunden hatte. Die einen sagten, es wäre im dritten Monate, die anderen meinten, im vierten nach meiner Abreise geschehen; alle waren aber einstimmig, dass es bald nachdem ich die Küste verlassen, eintraf.

Beim Besuchen der Bergdörfer fand ich noch viele Spuren des Erdbebens. Ich sah zahlreiche Spalten, deren Richtung eine von Nord nach Süden laufende war, mehrere Wege zwischen den Dörfern waren durch das Fallen grosser Bäume (in Folge der Erderschütterung, wie die Eingeborenen versicherten) unpassirbar gemacht, so dass neue Pfade angelegt werden mussten; in Folge des Versandens der Mündungen war der Lauf vieler kleiner Flüsse und Bäche modificirt; mehrere Dörfer, welche durch das Erdbeben sehr gelitten hatten, waren an einer anderen Stelle neu aufgebaut, da die Eingeborenen die Stelle, wo früher das Dorf gestanden, für keine sichere hielten; an einigen Stellen am Strand haben sich in Folge von Senkungen Lagunen und Moräste gebildet, wie z. B. an der Landzunge Gabina.

Seit 1873 haben, wie die Papuas sagen, keine stärkeren Erdbeben Statt gefunden und bei meinem zweiten Aufenthalt an dieser Küste habe ich nur *einen* leichten Erdstoss (am 29. Juni) notirt.

Beim Erdbeben von 1873 war das Areal der Erschütterung ein sehr bedeutendes, es erstreckte sich vom Kap Adova (zwischen dem Archipel der zufriedenen Menschen und dem Kap Croisilles) bis zum Kap Teljata (zwischen Point Iris und Kap King William).

Ein anderes, ebenfalls bedeutendes Erdbeben an der Maclay-Küste, im J. 1856 (?). — In der Erinnerung nicht sehr alter Leute hat sich das Andenken an ein ähnliches starkes Erdbeben eingeprägt. Nach den Erzählungen der Eingeborenen ist dabei ein grosses Dorf, Aralu genannt, theilweis durch die Erschütterung zerstört, theils durch das Meer vernichtet worden. Da das Erdbeben während der Nacht eintrat, sind fast sämmtliche Einwohner des Dorfes umgekommen, die Hütten stürzten ein, andere wurden durch fallende Cocos-Bäume zerstört und fast gleichzeitig kam das Meer mit ungeheueren Wogen an die Küste und schwemmte Bäume, Trümmer der Hütten sammt den todten, verwundeten und noch halb schlafenden Menschen fort.

Jetzt sieht man nur noch ein paar Cocos-Palmen an dem Ort, wo Aralu früher stand, d. h. zwischen den Mündungen der Flüsse Gabeneu und Koli am Strande; die wenigen Männer und zwei Frauen, die von der ganzen Bevölkerung übrig blieben, wollten ihre Hütten nicht auf den Trümmern ihres Heimathsdorfes aufrichten [1]) und gründeten ein neues Dorf, das sie Gumbu nannten. Dieses Erdbeben ereignete sich, wie aus dem Alter der Zurückgebliebenen und ihrer Kinder geschlossen werden kann, vor circa 18 bis 20 Jahren.

Über die frühere Thätigkeit des nächsten Vulkans auf der Insel Kar-Kar (Dampier-Insel), über welche Europäische Seefahrer berichten [2]), konnte ich bei den Eingeborenen [3]) trotz eines eingehenden Nachfragens keine Nachricht oder Tradition ausfindig machen.

Ausbruch der Vulkane auf den Inseln Vulkan und Lesson, im November 1877. — Am Abend des 11. November, am Tage nachdem ich die Maclay-Küste zum zweiten Mal verlassen hatte, in der Strasse zwischen dem Kap Croisilles und der Insel Kar-Kar (Insel Dampier) kreuzend, sah ich in nordwestlicher Richtung ein rothes Feuer, welches sich als ein Ausbruch des Vulkans auf der Insel Vulkan erwies [4]). Das Feuer zeigte sich in Zwischenräumen von mehreren Minuten und seine Erscheinung dauerte jedes Mal nur $1/2$ bis 2 Minuten. In der bedeutenden Entfernung von mehr als 60 Seemeilen glich es dem periodischen Lichte eines Leuchtthurmes. Die ganze Nacht konnte man das Aufflammen des rothen Lichtes beobachten. Bei Tagesanbruch, am 12. November, erschien die Insel Vulkan vor unseren Augen in einer Entfernung von circa 40 Seemeilen. Die Spitze des Berges war aber mit einer Rauch- und Wolkenkappe bedeckt, über welcher eine hohe fast senkrecht stehende Rauchsäule sich aufthürmte. Dieses Bild veränderte sich wenig während des Tages, bloss dass die Wolken gegen Mittag sich mehr um die Insel ansammelten.

Meine Stellung als Passagier an Bord des Schooners gab mir kein Recht, weder den Kurs zu verändern, noch das Schiff aufzuhalten. Der Skipper war durch Instruktionen des Schiffseigenthümers zur grössten Eile gezwungen und durfte sich nirgends aufhalten ausser an bestimmt vorge-

[1]) Die Papuas der Maclay-Küste bleiben in den Dörfern, wo mehrere Todesfälle zu gleicher Zeit oder kurz nach einander Statt gefunden haben, einerlei ob in Folge von Erdbeben, Krieg oder Krankheit u. dgl., nicht wohnen; sie verlassen die Stätte und bauen ein neues Dorf, oder siedeln sich in verschiedenen befreundeten Dörfern an. In einem Falle genügte der Tod eines Mannes und eines Kindes, um die ganze Dorfbevölkerung zur Auswanderung zu bewegen.

[2]) Den 2. April 1700 segelte Dampier an der Insel Kar-Kar, „qui sembloit jetter de la fumée du sommet". (Suite du Voyage de Guillaume Dampier aux terres Australes à la Nouvelle-Hollande &c., fait en 1699, Amsterdam, MDCCV, p. 105.) Aus diesem Grunde wahrscheinlich nannte er diese Insel: „Isle Brûlante".

[3]) Ich meine dabei bloss die Papuas der Dörfer Bongu, Gorendu, Gumbu, deren Dialekt ich ziemlich gut verstehen und sprechen konnte. Es ist möglich, dass bei den Bewohnern anderer Dörfer etwas Derartiges sich erhalten hat.

[4]) Dieses Feuer war schon am 29. Oktober am Bord des Schooners „Flower of Jarrow" bei der Hinreise an die Maclay-Küste während zweier Nächte gesehen und ins Logbuch eingetragen worden. Am 8. November verspürte ich in Bugarlom einen leichten Erdstoss und hörte zu gleicher Zeit ein entferntes rollendes, donnerähnliches Getöse.

zeichneten Orten, so dass ich mich genöthigt sah, das interessante Ereigniss aus einer beträchtlichen Entfernung anzusehen, ohne dass nur ein Schritt zu irgend welchen Beobachtungen, resp. Landen auf der Insel gemacht werden konnte.

Da die Brise eine sehr schwache war, so blieben wir den ganzen Tag nicht weit von der Insel entfernt. Am Abend befanden wir uns circa 30 Meilen in nordöstlicher Richtung von derselben ab. Gegen Sonnenuntergang war der Berg wolkenfrei und die Spitze (Krater) deutlich zu sehen. Die ganze Insel Vulkan besteht aus einem sehr regelmässigen Kegel, welcher, wie man in der Entfernung sehen konnte, bloss unten an der Südost-Seite bewaldet erscheint. Drei verschiedene Rauchsäulen erhoben sich aus dem Krater, und da der südliche Rand desselben etwas niedriger war, so konnte man den neuen (?) Eruptions-Kegel sehen, aus welchem zwei starke Rauchsäulen emporstiegen, während die dritte etwas niedrigere an dem Südwest-Rand des Kraters sich erhob. Von Zeit zu Zeit kamen Massen von weissem Rauch zum Vorschein, sie wurden ausgeworfen in ähnlichen Intervallen, wie das Aufflammen des Lichtes während der vorigen Nacht zu bemerken war. Die drei Rauchsäulen vereinigten sich in einen enormen weisslich-grauen Cumulo-stratus. Als es dunkler wurde, sah ich einige Mal mächtige Blitzickzacke die dunkler werdenden Wolken durchzucken; die weissen periodisch ausgestossenen Rauchmassen verwandelten sich in Feuersäulen, die wie gestern von Zeit zu Zeit aufloderten. Die Ansicht war eine imposante.

Die ganze Nacht hatten wir ein ähnliches Schauspiel wie die vorhergehende.

Gegen Sonnenaufgang kamen wir am 13. November in die Nähe der Insel Lesson, welche im kleineren Maassstabe ein genaues Bild der Insel Vulkan darstellt. Aus dem Krater erhob sich ebenfalls eine Rauchsäule, die auch von Zeit zu Zeit stärker zum Vorschein kam.

Die Brise war an diesem Tage frischer, so dass gegen Mittag die zwei Vulkane ausser Sicht kamen.

Reise der Herren Dr. Bernoulli und R. Cario von Retaluleu in Guatemala nach Comitan in Süd-Mexiko, im Sommer 1877.

Mitgetheilt von Dr. Oscar Drude.

Der leider zu früh der Wissenschaft entrissene Dr. Bernoulli, der seit Jahren in Guatemala lebte und in einer floristisch-pflanzengeographischen Untersuchung dieses Landes begriffen war, hatte zu seiner Unterstützung bei diesem grossen Werke sich einen jugendlichen Botaniker aus Deutschland herüber kommen lassen, Herrn Richard Cario, der nach kurzem Studium und speziellen Vorbereitungen zu einer solchen Aufgabe im Januar des Jahres 1877 von Göttingen nach Guatemala abreiste. Die beiden Herren führten noch im Sommer desselben Jahres eine grössere Reise durch zum Theil ganz unerforschtes Gebiet aus, über welche ich einen ausführlichen Bericht von Herrn Cario empfing; schon damals (es war zu Anfang dieses Jahres) würde ich denselben auszugsweise in diesen Blättern mitgetheilt haben, wenn nicht zu erwarten gewesen wäre, dass aus der gediegenen Feder des auch in ihnen schon lange bekannten Dr. Bernoulli ein ausführlicher Bericht erscheinen würde; aber leider hat die unerwartete und mit allseitiger Theilnahme entgegengenommene Todesnachricht dieses verdienten Forschers diese Erwartung vernichtet; derselbe ist im Frühling dieses Jahres auf seiner Heimreise nach Europa plötzlich verschieden.

Bei dem Interesse, welches die durchreisten Landstrecken wegen ihrer Unbekanntheit beanspruchen, halte ich auch jetzt noch eine kurze Mittheilung über die Reise für angebracht und spreche die Hoffnung aus, dass Herr Cario nach seiner Rückkehr nach Deutschland über den zweiten Theil der Reise ähnlich berichten und die Resultate der botanischen Erforschung ausführlich schildern wird.

Am 27. Mai ritt Herr Cario allein nach San Felipe ab, da Dr. Bernoulli schon einige Tage zuvor von Retaluleu nach Guatemala abgereist war, um für seine Expedition von dem Präsidenten der Republik Empfehlungen und Befehle zu erwirken. Die Vegetation wich von der an der Küste beobachteten kaum ab, nur zeigten sich als charakteristische Neuigkeit vor dem 2010 Fuss hoch gelegenen Orte baumhohe Bambusen. Ein ziemlich starkes Erdbeben trat in der Nacht ein, doch konnte der Reisende am anderen Morgen ungehindert seinen Weg nach Quezaltenango fortsetzen; zwischen hohen, schattigen Orangenhecken, deren Früchte massenweise auf dem Wege zerstreut lagen, dann an einigen von Datura-Sträuchern umzäunten Ranchos vorbei, führte derselbe steil bergan und wieder eben so steil hinab, wobei die Maulthiere auf dem reinen Thonboden mehr rutschten als gingen; zum zweiten Mal stieg er dann an einer steilen und zerklüfteten Cuesta hoch hinauf bis in

die von farbenprächtigen Blüthen glänzende Tierra fria, wo die Bäume weit mehr als unterhalb mit epiphytischen Bromelien und Orchideen bedeckt waren; bald traten dann auch Eichen und an den die Ufer des Rio Salamá umgebenden Felsen blühende Agaven auf, in einer Höhe von mehr als 6000 Fuss. Über unzählige Felstrümmer führte die Route über Santa Maria stromaufwärts zu heissen Quellen am Flussufer; in der grösseren Meereshöhe hüllten kalte Nebel den Reisenden zeitweis ein, um dann nach ihrem Verschwinden die Sonnenstrahlen um so brennender auf ihn wirken zu lassen; nachdem derselbe eine beträchtliche Zahl steiler Schluchten (Barrancos) passirt hatte, kam er Nachmittags endlich auf den neuen Weg bei Zunil und sah eine halbe Stunde später die zweitgrösste Stadt Guatemala's zu seinen Füssen liegen. Verschiedene Umstände hielten Herrn Cario hier bis zum 2. Juni auf, wo er Mittags mit fünf Begleitern nach Totonicapan aufbrach; dorthin führte sie der Weg über Salcajá zwischen riesigen Agaven, Maisfeldern und Wiesen, bis auf der Höhe zwischen Salcajá und Totonicapan (8000 Fuss über dem Meere) eine charakteristische Vegetation aus kleinen, knorrigen Eichen, zwei baumartigen Solanen und einer eben solchen Composite die Felder verdrängte. In der letztgenannten Stadt besass das Hôtel de la Union nur den Namen eines Hôtels nach Europäischem Begriff und war eine schmutzige Bude gleich allen übrigen, von denen nur das Hôtel von Solola eine Ausnahme macht.

Schon am folgenden Morgen brach der Reisende mit zwei Lastträgern nach der Lagune von Atitlan auf, über eine steile Cuesta hinauf auf ein lang gestrecktes Hochplateau, bis 9400 Fuss ansteigend und mit zerstreut stehenden Eichen und Coniferen bewachsen, dann eine gefährliche, noch steilere Cuesta aus glattem Schiefergestein hinab nach Solola, und am nächsten Morgen früh von da zur Lagune, auf die sich gleich am Ausgange des Dorfes ein herrliches Panorama eröffnet. Der tief blaue See ist auf allen Seiten von hohen Bergen umschlossen, die der Vulkan von San Pedro überragt; an seinem Ufer liegen mehrere Ortschaften zerstreut, deren weisse Kirchen weithin herüberblinken; gerade zu Füssen blickt man in das Dorf San Jorge, auf welches mehrere Canoes zusteuern, um die aufgeladenen Früchte von dort nach Solola zum Verkauf zu bringen; der steile Absturz von dort zur Lagune, über welchen ziemlich gute Zickzackwege hinwegführen, beträgt nach den Messungen des Aneroids fast an 500 Meter.

Herr Cario schlug alsdann den Rückweg über Solola nach Totonicapan ein, um am 6. Juni daselbst mit Dr. Bernoulli zusammenzutreffen; beide traten dann am 10. Juni gemeinschaftlich die Weiterreise an, zunächst zu der alten Caziken-Hauptstadt Quiché, die jetzt nur noch aus alten Lehmhütten besteht. Da ihre Lastträger zu demselben Marsche die doppelte Zeit gebrauchten, so konnten die Reisenden einen Tag auf das Beschauen der alten, in tiefen und steilen Barrancos eingeschlossenen Ruinen verwenden. Die Faulheit der jetzigen Einwohner benutzt sie als Steinbruch, da ihre etwa 15 Fuss dicken Mauern vortreffliches Baumaterial liefern, zumal ihre Aussen- und Innenflächen, welche aus festem Sandstein zusammengefügt sind, während die innere Füllung aus Bimstein und anderem leichten Gestein besteht; selbst der Kalkmörtel ist mit Bimssteinstücken vermengt. Strömender Regen verhinderte ein eingehendes Studium der auf eine halbe Legua zerstreut liegenden Ruinen, und es begannen auch hier schon die Sorgen mit den unzuverlässigen Leuten. Wegen Krankheit und Trunksucht musste schon in Quiché der zum Tragen der Botanisir-Instrumente bestimmte Indio entlassen werden, der selbst die mit Käfern gefüllten Spiritusflaschen austrank, und ähnliche Vorfälle wiederholten sich öfter. Zwischen Quiché und Sacapulas (der nächsten Tagesstation) herrschte eine ziemlich eintönige Vegetation aus Coniferen und Eichen, die nur hie und da mit einzelnen Erlen und Byrsonima-Arten abwechselte; Epiphyten bedeckten wiederum massenweise die Gipfel und Stämme, und die grauen Bündel der bekannten Tillandsia usneoïdes flatterten oft über 4 Fuss lang herabhängend im Winde. Sacapulas liegt tief unten im Thale des Rio Negro, zu dem der Weg über drei Terrassen hinabführt. Die Coniferen steigen bis zur zweiten derselben herab, wo aber schon Zuckerrohr gedeiht; unten am Fluss wachsen Palmen zwischen mannigfaltigen, fast ausnahmslos der Mimosenform angehörenden Sträuchern, wie überhaupt in diesen Gegenden die Familie der Leguminosen so sehr prävalirt, dass unter 10 gesammelten Arten sich deren 8 etwa zu befinden pflegen. Die Umgebung des Flusses wurde noch interessanter gemacht durch heisse Quellen, deren höchste Temperatur zu 59° C. bestimmt wurde, und durch Salinen; aus der Erde wurde das Salz hier ausgelaugt, und selbst dicht am Fluss liessen sich dicke, auf Steinen angesetzte Salzkrusten bemerken.

Am 14. Juni stiegen die Reisenden auf abscheulichem Wege den jenseitigen Bergrücken hinan, so steil, dass die Maulthiere geführt werden mussten, und die innerhalb dreier Stunden gewonnene Höhe 1074 Meter betrug. Die Vegetation änderte sich beträchtlich mit der Höhe, zumal von der Region an, in welcher sich Nebel am Berge zu lagern pflegen, und als die Reisenden nach zwei weiteren Stunden die absolute Höhe von etwa 8000 Fuss erklommen hatten, befanden sie sich in einer seltsamen Baumscenerie: die Stämme und Kronen waren hier in der permanent feuchten Atmosphäre alle dicht mit Moosen, Flechten und Farnen bedeckt, während die sonst vorherrschenden epiphytischen

Orchideen und Bromelien zurücktraten; das dichte Unterholz spottete jedem Versuche, in dasselbe einzudringen, und unter der Baumvegetation befand sich zahlreich das einst so wenig bekannte Cheirostemon platanoïdes. In Nebaj wurde Halt gemacht, und da die Reisenden auf der von hier aus vorgenommenen Route keinen reitbaren Weg vorfanden, so schickten sie ihr Gepäck über Huehuetenango nach San Matheo und gingen zu Fuss folgenden Tages nach Chajul, von da am 17. Juni in die unwegsame Montagna. Die kleine Karawane brach unter strömendem Regen auf; fünf Indios waren vorausgeschickt, um am Rio Chajhual Palmhütten zum Nachtquartier zu erbauen; elf Indios dienten theils als Lastträger, theils führte sie die Neugierde mit; der strömende Regen machte den Marsch nicht gerade angenehm. Doch wurden die Botaniker durch eine Pracht und Mannigfaltigkeit der Wald-Vegetation reichlich belohnt, wie sie in dieser Meereshöhe (8—9000 Fuss) in der üppigsten Weise entwickelt war und die best ausgeprägten Urwälder der Tierra caliente weit übertraf, vermuthlich in Folge der unausgesetzt durch Nebel herbeigeführten erstaunlichen Nässe: der Boden bedeckt mit Moosen, Hymenophyllen und stärkeren Farnen, Selaginellen; oben dieselben erklettern die Stämme und bieten Platz für die Ansiedelung von Aroïdeen und Piperaceen. Das Unterholz besteht stellenweis aus kleinen Palmen oder aus Farrenbäumen, an anderen Stellen aus zahllosen Melastomaceen, Rubiaceen, Ericaceen und vereinzelten Cycadeen; darüber erhebt sich dann ein aus riesigen Stämmen bestehender Laubwald, während die Coniferen gänzlich fehlen. Grosse Schätze unbekannter und merkwürdiger Pflanzen liegen hier noch unenthüllt zur späteren Bereicherung der Wissenschaft.

Nach dem Nachtquartier am Rio Chajhual erstiegen die Reisenden am anderen Tage durch Tannen- und Eichenwald zum zweiten Mal die reiche Scenerie der gemischten Laubwaldungen in den nebligen Höhen und erreichten am Nachmittage das schon wieder der Tierra templada angehörige Ilom. Herr Cario giebt von dieser Stadt an, dass sie fälschlicher Weise auf den Karten als Ailon bezeichnet und in ihrer Lage eben so unrichtig angegeben sei, wie fast alle übrigen berührten Punkte. Hier mussten die zur Führung und zum Lasttragen mitgenommenen Indios gewechselt werden, und unter Begleitung von acht Ilomeniern zog die kleine Reisegesellschaft, die ausser den beiden Botanikern meist aus drei dauernd gemietheten Indios bestand, weiter in den Wald hinein; allein der Weg ging bald verloren, und da die Ilomenier absichtlich nicht zur richtigen Führung dienen wollten, so kam die Gesellschaft nur langsam über gestürzte Baumstämme hinwegkletternd weiter. Als sie nach einigen Stunden an einem leer stehenden Rancho das Gebiet von Santa Eulalia erreichte, verweigerten die Ilomenier, die vom ersten Augenblicke an sich als höchst unzuverlässig und widerspenstig erwiesen hatten, ihre weitere Theilnahme an der Expedition, da sie gesetzlich nur bis zur Grenze ihres engeren Gebietes mitzugehen hätten. Mit dem Revolver mussten sie zum Weitergehen gezwungen werden und da ihre lebhaften Drohungen von einem der drei übrigen Indios verstanden und den Botanikern mitgetheilt wurden, so hatten diese allen Grund, sich gegen Gewaltthätigkeiten von ihren eigenen Führern zu schützen. Glücklicher Weise wurden die getroffenen Vorsichtsmaassregeln für die Nacht dadurch unnöthig, dass noch vor Anbruch der Dunkelheit an unerwarteter Stelle ein neu erbauter Rancho erreicht wurde, der einem Indio aus St. Eulalia angehörte; dieser war den Europäern gerade so freundlich als den Ilomeniern feindlich gesinnt, und abgesehen von der Frechheit der letzteren störte hier nur kräftiger Regen und dann eine grosse Menge von schwirrenden Fledermäusen die Ruhe der Nacht. Die Ilomenier zogen am folgenden Morgen weiter, und nur durch eine grosse Geldsumme liess sich der Besitzer des Rancho bewegen, eine von den Lasten zu tragen, während die drei anderen auf die früheren Diener vertheilt werden mussten. So zog die Gesellschaft weiter, auf grauenhaftem Wege steil hinab zum Rio Amelco. Zuerst musste einer seiner Nebenflüsse auf einem als Brücke fungirenden gestürzten, mit Epiphyten noch überwachsenen Baumstamme überschritten werden, dann folgte eine halbe Stunde später die schwierige Passage über den Rio Amelco selbst. Der letzt besprochene Indio, der nahe dem Fluss in tiefer Waldeinsamkeit verborgen eine Zuckerrohr- und Platanen-Pflanzung besass, zu welcher sich kaum ein Anderer als er selbst hinfinden konnte, diente hier stets als Führer und hatte auch selbst mit einigen Genossen die mehr als 130 Fuss lange Hängebrücke („Hamaca") verfertigt, die den Flussübergang ermöglichte. Sie war auf der einen Seite an einem hohen Felsen befestigt, zu dem angelehnte Baumstämme mit winkligen Einschnitten (nach Art der im Harze bei Köhlern gebräuchlichen Treppenleitern) hinaufführten; auf der gegenüber liegenden Seite war sie 40 Fuss hoch über dem Boden an vier dicht bei einander stehenden Baumstämmen angeknüpft, von denen eine Strickleiter herabführte, und schwankte so in lang gestrecktem Bogen in mittlerer Höhe von 40 Fuss über dem Strome. Zwei aus je drei Lianen zusammengedrehte Seile dienten als Armlehnen, und an eben dieselben waren die drei zum Auftreten bestimmten Seile mittelst hängender Schleifen angeknüpft, auf denen 45 Querhölzer im Abstand von je 3 Fuss die Stützpunkte für die Füsse boten. Nach der glücklichen Strompassage erstiegen die Reisenden die jenseitige Thalwand, übernachteten in einem neuen Rancho und erreichten Tags darauf

das ganz im dichten Gebüsch versteckt liegende Amelco, darauf Santa Cruz Almor. Hier mussten sie auf die drei mit dem Gepäck zurückgebliebenen Indios warten und erreichten dann zwei Tage darauf San Matheo, wo die Hauptmasse des Gepäcks mit den Maulthieren inzwischen eingetroffen war; stets hatte die herrlichste Gebirgs-Flora ihre Umgebung gebildet. Wiederum zwei Tage später gelangten die Botaniker bei Chacula in Mexikanisches Gebiet und betraten damit weite, nur mit Kiefern und Eichen besetzte Llanos; auf den Wiesen fanden sich häufig Gruppen von zwei niedrigen Psidium-Arten und einer roth blühenden kleinen Inga, während die stellenweis auftretenden Kalkhügel mit zerstreut wachsenden Exemplaren einer dickstämmigen, bis zu 10 Fuss hohen Fächerpalme besetzt waren, die wohl eine Brahea sein wird. Am 29. Juni langten sie wohlbehalten in Comitan an.

Bis so weit geht der hier im Auszuge mitgetheilte Reisebericht des Herrn Cario, und es ist zu hoffen, dass der letztere selbst über seine Rückreise ausführlicher referiren werde. Es ist schon hier zu erwähnen, dass, der Absicht der Expedition gemäss, werthvolle Sammlungen in grossem Umfange gemacht wurden, doch waren schwere Verluste durch die Transportschwierigkeiten zu beklagen. War gleich die Untersuchung der Flora der erste Hauptzweck, so wurden darum geographische Details nicht vernachlässigt und neben einer kleinen, aber werthvollen zoologischen Collektion wurden sehr interessante kulturhistorische Gegenstände zusammengebracht, welche das Museum Bernoullianum in Basel schmücken sollen und durch Skizzen und photographische Aufnahmen vervollständigt werden.

Um so trauriger ist es, dass der unerbittliche Tod den hochverdienten Leiter der Expedition abrief, ehe er selbst deren Früchte ziehen konnte; und nur die Hoffnung vermag uns zu trösten, dass es vielleicht dennoch möglich sein wird, die Resultate dieser Reise für die Wissenschaft zu retten, wenn die Überlebenden nach Kräften dafür sorgen.

Beiträge zur Geographie Victoria's.

Von Dr. Carl Emil Jung, früher Inspektor der Schulen Süd-Australiens. (Schluss [1].)

Vulkanische Gesteine erstrecken sich in ununterbrochener Linie vom Glenelg an der Westgrenze bis zum Plenty-Fluss und stellenweis durch Gippsland hindurch bis zum Snowy River. Ihre Nordgrenze ist noch unbekannt, aber ein kleiner Fleck findet sich in der Nähe von Lake Tyrrell, und vielleicht bilden sie die Basis, auf welcher die Sand- und Letten-Ablagerungen ruhen, welche zwischen Lake Tyrrell und dem Loddon hinstreichen. Im Nordwesten von Sandhurst ist ein erloschener Krater eine fernhin sichtbare Landmarke. Der grösste Theil des vulkanischen Distriktes besteht aus offenen, fast baumlosen Ebenen. Zwischen den verschiedenen Eruptiv-Gesteinen liegen oft Lager von Kies und Sand, doch nur in den allerältesten derselben hat man bisher Fossilien gefunden. Es sind meist Pflanzen, die zu Gattungen gehören, wie sie nur in feuchtem und warmem Klima gedeihen können. Damals, als die erloschenen Vulkane noch in voller Thätigkeit waren und das südliche Victoria vielleicht erst als ein Archipel aus dem Meere auftauchte, blühte dort eine Pflanzenwelt, wie wir sie heute in dem heisseren Queensland sehen. Zu Tower Hill im West-Distrikt fand man in einer Tiefe von 63 Fuss von vulkanischer Asche bedeckt langes hartes Gras nicht verbrannt, sondern nur wie Heu getrocknet. Einige der Basaltgesteine, wie sie nördlich und unfern von Melbourne in grossen Massen lagern, geben vorzügliche Fliesen und Pflastersteine ab, und nicht allein in der Kolonie selbst ist eine starke Nachfrage nach diesem trefflichen Material, schon hat man angefangen, den Stein nach Sydney und selbst nach Neu-Seeland auszuführen.

[1]) Siehe Heft VII, S. 272; Heft IX, S. 353.

Nach genauen Vermessungen ist das Areal von Victoria 55 644 160 Acres. Davon sind etwa 10 000 000 schon in den Händen von Privaten, 20 000 000 Acres stehen dem Squatter oder Ackerbauer zur augenblicklichen Verfügung. Die übrigen 25 500 000 Acres bestehen in Bergrücken, Sümpfen und Morästen; um wenigstens einen Theil für Occupation zugänglich zu machen, würde eine bedeutende Summe erforderlich sein. Ohne Drainirung und andere Verbesserungen sind diese Ländereien für jetzt nahezu werthlos.

Das ganze Gebiet Victoria's ist seiner Bodenbeschaffenheit nach in folgende fünf Klassen getheilt worden. Von den 88 000 Quadrat-Miles sollen kommen:

Auf leichten Lehmboden 36 000 Quadrat-Miles. Dieser Boden findet sich in terrassenförmigen Erhebungen in Flussthälern, in schmalen Strichen an der Seeküste und in weiten Ebenen mit verkrüppeltem Baumwuchs und spärlichem Graswuchs. Die Ebenen sind zuweilen ganz frei von Bäumen, zuweilen auch mit Gruppen von Redgum, Blackwood, Eucalyptus rostrata und Acacia Melanoxylon &c. bestanden. Thon, Sand, Kalk, Kies, Tertiäres und Alluvium sind für sie charakteristisch.

Kalter und magerer Lehmsandboden nimmt 28 000 Quadrat-Miles ein. Hügelige oder wellenförmige Ebenen, reich an Eisen und mit Stringybark, Eucalyptus obliqua bewachsen, haben diesen Charakter. Die geologischen Bestandtheile sind Thonerde, Schiefer und Sandstein.

Fetter schwarzer oder dunkelbrauner Boden findet sich meist in den vulkanischen Gegenden. Man rechnet 12 000 Quadrat-Miles für diese fruchtbaren Strecken. Meist sind es leicht gewellte Ebenen ohne Holz mit vereinzelten kleinen bewaldeten Hügeln.

Auf leichten Sandboden, der sich theils auf wellenförmigen Ebenen mit offenem Gehölz und gutem Graswuchs, theils auch auf den höchsten Bergkämmen mit dichtem Baumwuchs vorfindet, kommen 9000 Quadrat-Miles. Diese Striche gehören zu den Granit-Formationen.

Fruchtbarer, lockerer, mit Sand vermischter Lehmboden erstreckt sich über 3000 Quadrat-Miles. Hier finden sich die dichten Wälder mit den gewaltigen Baumriesen Victoria's, oder wir haben sanfte Hügel mit dichter Grasnarbe und parkähnlichen Gruppirungen mässig hoher, doch stattlicher Bäume. Weicher Sandstein und Schieferthon bilden ihre Grundlage.

V. Hydrographische Verhältnisse.

1. Die See'n. — Victoria zählt eine Menge von See'n und Lagunen, einige frisch, andere brackisch oder salzig. Die Gesammtoberfläche aller dieser Wasserbehälter wird auf 500 Quadrat-Miles berechnet. Rechnet man hierzu noch die grossen Swamps oder Sümpfe, welche fast zu allen Jahreszeiten Wasser enthalten, und solche haffähnliche See'n, wie der Victoria-, King- und Tyers-See an der Meeresküste, so stellt sich das Verhältniss des Wassers zum Lande wie 1 zu 100. Natürlich ist diese Angabe schwankend; kommt ein ungewöhnlich nasses Jahr, so füllen sich sonst trockene Flächen und werden zu See'n, die See'n selber wachsen an Umfang, die trockenen Flussarme füllen sich und breiten ein völliges Wassernetz über das Land. Von den 111 See'n, die man in der Provinz zählt, sind 69 frisch, 18 salzig, 13 enthalten Brackwasser und 11 werden durch die Fluth gefüllt, die über die schmale Sandbarre steigt, welche sie vom Meere trennt. Zu der letzten Klasse gehören Lake Victoria und Lake King, eben so der Porgagoolah-See, südwestlich von Kap Howe, wie auch der Connewarre-See südlich von Geelong durch einen schmalen Kanal mit dem südlichen Ocean verbunden ist. Zuweilen sind diese See'n vom Meere aus zugänglich, doch verschliesst sich die Mündung ab und zu. Der Wellington-See mit frischem Wasser und einem Areal von 46 080 Acres ist durch einen schmalen Kanal mit dem Victoria-See verbunden.

Lake Corangamite ist entschieden die grösste Wasserfläche. Mitten im westlichen vulkanischen Distrikt gelegen nimmt er die Gewässer verschiedener Creeks auf, welche ihm von Norden und Süden zufliessen. Aber sein Wasser ist salzig und behält diesen Charakter auch trotz alles süssen Wassers, das ihm aus einem Bezirke von 1100 Quadrat-Miles zugeführt wird. Der See ist 95 Quadrat-Miles gross und liegt 346 Fuss über dem Meeresspiegel. Die ganze Gegend ist vulkanisch, viele Ufer der zahlreichen grösseren und kleineren See'n zeigen diess unverkennbar, manche von ihnen sind die ausgefüllten Krater erloschener Vulkane, deren zerrissene mit Lava bedeckte Seiten ihren Ursprung verrathen. Auch diese kleineren Wasserbehälter sind salzig oder doch brackisch. Um so merkwürdiger ist es, dass in geringer Entfernung dieses grossen salzigen Beckens und in grösster Nähe von anderen Salzlagunen und Salzsümpfen der schöne Colac-See, 13 Quadrat-Miles gross, das herrlichste Wasser enthält. Weiter östlich nach dem Modewarre-See zu ist die Gegend entschieden vulkanischer Natur und voller kleiner See'n, von denen manche über 300 Fuss Tiefe haben.

Im Nordwest-Distrikt finden wir drei bedeutende Seebecken, den Tyrrell-, Hindmarsh- und Albacutya-See. Der erste ist salzig; die Gewässer des Avoca, die ihn durch den Tyrrell-Creek erreichen, ändern Nichts an dem Charakter des Wassers. Der Tyrrell-See ist etwa 70 Quadrat-Miles gross. Nach den Berichten des Surveyor General Skene erreichen die Wasser des Avoca den See bei gewöhnlichem Hochwasser und senden ihm zuweilen einen sehr bedeutenden Strom zu. Indessen ist es doch häufig der Fall, dass der See keine Zuflüsse erhält — man rechnet auf zwei in fünf Jahren, — und so ist das Seebett bei grosser Dürre oft Nichts weiter als eine grosse zerklüftete schwarze Fläche. Der Tyrrell-Creek findet sich auf Petermann's Karte nicht, er ist freilich oft und vornehmlich in seinem unteren Laufe schwer zu verfolgen, weil er sich in dem lockeren Boden in vielfache Arme verzweigt. Indess ist die Senkung genau durch nebenher laufende plateauartige Erhebungen und Baumwuchs definirt, auch hat sich das Bett sowohl des Creeks als des See's durch die Fluthen der letzten Jahre erheblich vertieft und erweitert.

Der Hindmarsh- wie der Albacutya-See haben der erste eine Grösse von 51 Quadrat-Miles, der andere von 19 Quadrat-Miles. Ihre Gewässer sind freilich frisch, wenn der Wimmera-Fluss seine Fluthwasser hineinführt, aber sie sind sehr flach und die 35 840 Acres, welche der grössere der beiden nominell misst, sind nur zu sehr seltenen Zeiten mit Wasser bedeckt. Die Umgebung dieser See'n ist eine sehr traurige. Lake Buloke bedeckt 8960 Acres, aber man darf auch hier nur mit Vorbehalt sprechen, oft ist das Gewässer nur ein Sumpf zu nennen.

Eben so sind über den Lowan-Distrikt — an der Grenze — zahlreiche kleine See'n verstreut, man wird aber hier nie die Australischen Verhältnisse aus den Augen lassen dürfen. Fast alle diese See'n sind für einen grossen Theil des Jahres, zuweilen sogar für mehrere Jahre hinter einander völlig trocken und bieten im besten Falle den Anblick einer Wiese, wenn nicht statt des Wassers dem Reisenden der völlig nackte schwarze zerrissene Erdboden entgegenstarrt. Der Murray hat an seinem südlichen Ufer einige See'n, welche sich füllen, wenn die schmelzenden Schneemassen der Australischen Alpen den Strom über seine Ufer treiben und alle Kanäle füllen. Und die Kunst hat einige Wasserbecken geschaffen, welche in ihrer Ausdehnung, mehr noch in ihrer Permanenz den Namen See mit Recht führen. Vor Allem ist das Yan Yean Reservoir zu nennen, ein künstlicher See, angelegt, um die Bewohner der Hauptstadt mit dem nöthigen Wasser zu versehen. Im Norden, Osten und Westen schliessen steil anstrebende Hügel ein kleines Thal ein, dessen einzige Öffnung man verschloss, indem man einen Wall aufbaute von 3159 Fuss Länge, 31 Fuss Höhe und von einer Breite, die am Fusse desselben 170 und auf seiner oberen Fläche noch 20 Fuss misst. In dieses so geformte Bassin, dessen Flächeninhalt etwa 1300 Acres betragen mag, fliessen die Wasser einer Fläche von 45 000 Acres ab. Und damit man ganz sicher sei, hat man noch dafür gesorgt, dass im Nothfalle der nahe Plenty-Fluss hineingeleitet werden kann. So hat man mit L 1 000 000 einen künstlichen See geschaffen, der über $2\frac{1}{2}$ Miles im Durchmesser, fähig ist 6 400 000 Gallonen Wassers zu fassen und für Melbourne einen unbe-

rechenbaren Werth hat. Andere Städte haben dieses Beispiel nachgeahmt, und es ist nicht allein für die klimatischen Verhältnisse der Kolonie bezeichnend, dass schon 45 Orte solche Reservoirs angelegt haben, einige in kaum weniger grossartigem Maassstabe als die Wasserwerke der Hauptstadt, viele nicht allein für die häuslichen Bedürfnisse der Bewohner bestimmt, sondern auch für den Bergwerksbetrieb oder Bewässerungszwecke. Man mag sich vielleicht eine Idee von dem Umfang dieser Arbeiten machen, wenn man hört, dass die Kosten sich auf Ł 2 583 665 beliefen.

Aber während man künstliche See'n schuf, und so die Geographie des Landes veränderte, haben wieder gewaltsame Veränderungen durch die Occupation des Ansiedlers, durch seine Heerden und seinen Ackerbau Statt gefunden: Sümpfe, die ehemals in trockenen Jahreszeiten kein Wasser enthielten, sind jetzt See'n; See'n, welche früher seicht und unbedeutend waren, sind von beträchtlicher Tiefe und Grösse, aber durch die Zerstörung der dichten Grasnarbe, welche den Boden deckte, durch Kanäle, welche sich die Regengüsse aus den kleinen Anfängen von Wagenspuren gruben, stehen andererseits solche Wasserbehälter wie Burrumbeet-See und der ausgedehnte Swamp bei Mount Napier in Gefahr, gänzlich trocken gelegt zu werden.

Ich schliesse eine Liste der grössten See'n Victoria's mit ihrer Ausdehnung in Acres an. Die Ausdehnung variirt natürlich nach den Jahreszeiten; es ist hier das als solches erkennbare Bett des See's gemeint. Die mit F bezeichneten haben *frisches*, d. i. süsses Wasser, die mit S bezeichneten salziges Wasser.

Corangamite . .	48 640	Acres S.	Reeve	9000	Acres S.
Wellington . .	46 080	" F.	Buloke	8960	" F.
Tyrrell . . .	45 440	" S.	Connewarre . .	7680	" F.
Victoria . . .	38 700	" S.	Gnarpurt . . .	6400	" S.
Hindmarsh . .	35 840	" F.	Colac	6400	" F.
Albacutya . . .	13 440	" F.	Coolvert	5478	" S.
King	13 440	" S.	Burrumbeet . .	5440	" F.

2. *Die Flüsse.* — Victoria hat fast nur unbedeutende Flüsse. Sie tragen im Ganzen denselben Charakter wie die des übrigen südlichen und mittleren Festlandes. Nach den Winterregen füllen sie sich und fliessen in ihrem ganzen Laufe, schwellen auch zuweilen zu beträchtlicher Breite an, in der Hitze des Sommers aber trocknen sie theilweis ein, wenn sie nicht ganz verschwinden. Nur der Murray, Yarra Yarra, Goulburn und vielleicht einer oder der andere der Flüsse im östlichen Gippsland machen davon eine Ausnahme. Der Lauf der übrigen im Sommer ist ein intermittirender.

Victoria wird durch eine von der östlichen Grenze im Allgemeinen nach Westen strebende Gebirgskette in zwei Hälften getheilt, eine nördliche und eine südliche. Die Südabhänge senden ihr Wasser dem Meere zu, von den Nordabhängen fliessen alle Ströme dem Murray zu. Freilich erreichen ihn nicht alle. Der Murray nimmt die Gewässer von einem Gebiete in sich auf, das nicht weniger als 500 000 Quadrat-Miles misst, und doch ist er während trockener Jahre, namentlich in den Wintermonaten, ehe der Schnee der Berge schmilzt, ein wenn auch breiter, doch stellenweis seichter Fluss, dessen Schifffahrt durch Sandbänke nicht selten erschwert wird. Diese Sandbänke legen sich oft quer über den Fluss und drängen die Dampfer bald auf die eine, bald auf die andere Seite, bis eine neue Fluth alle Verhältnisse wiederum ändert. Der Murray und seine Fluthen haben die Spuren ihrer Wirksamkeit in den ungeheueren Ebenen von Neu-Süd-Wales hinterlassen, und derselben Thätigkeit entstammen die weiten Strecken in Nord und Nordosten, welche jetzt mit Tertiär-Gebilden bedeckt sind.

Der Murray floss nicht immer in demselben Bette, in welchem wir ihn heute finden; er hat seine Mündung öfters gewechselt. Dass er einst weit östlich vom Alexandrina-See durch jetzt Victorianisches Gebiet seine Wasser zum Ocean führte, lässt sich noch deutlich beweisen. Die Zuflüsse, welche er durch Victoria empfängt, sind unbedeutend gegen die, welche ihm von Norden zugehen. Und wir sehen hier nur in sehr kleinem Maassstabe das verzweigte System von sich kreuzenden Flussarmen, die doch zum Mutterstrome zurückkehren, welches uns auf dem rechten Ufer begegnet. Von den Zuflüssen, welche ihm Victoria sendet, ist der bedeutendste und allein bedeutende der Goulburn. In den tiefen Felsschluchten der Great Dividing Range geboren, da wo sie mit den Australian Alps zusammenstösst, führt er in einem Laufe von 230 Miles die Gewässer eines Areales von 6700 Quadrat-Miles dem Murray zu. Die Zuflüsse nach Westen wie der Campaspe und Loddon tragen ganz den Charakter Australischer Flüsse, aber sie erreichen doch den Murray während der grössten Zeit des Jahres. Nicht so der Avoca, Avon und Wimmera. Alle drei endigen in See'n oder Sümpfen, die schon oben Erwähnung gefunden haben. Merkwürdig aber ist bei allen die Bifurkation, die Spaltung in zwei Arme. Der Avoca, an seinem Ursprunge ein schnell fliessender, wenn auch seichter Creek, verliert an Volumen wie an Geschwindigkeit, sobald er in die niederen Landstriche tritt. Er spaltet sich früh bei Charlton und sendet den Tyrrell-Creek nach Nordwesten ab. In gleicher Weise verliert sich der Wimmera in den Sandebenen und flachen Wasserbecken im Norwesten, nachdem er den Yarriambiack-Creek ausgesandt hat, der sich im Norden in einem See oder wohl richtiger — Sumpf verliert. Es ist gewiss eine auffallende Erscheinung, dass ein Fluss, dessen Gebiet nahe an 1900 Quadrat-Miles misst, der seine bedeutendsten Quellen aus dem Gebirgsrücken der Pyrenäen zieht, in den sandigen Niederungen des Nordens verschwinden sollte, nachdem er kaum 140 Miles durchmessen hat. Man hat in jüngster Zeit die Frage aufgeworfen, ob nicht eine Ablenkung dieses Stromes in Gegenden, die nur einer solchen Hülfe bedürfen, um schnell aufzublühen, gerathener wäre, als zu gestatten, dass die befruchtenden Gewässer dem Lande völlig verloren gehen.

Unter den Flüssen, welche nach Süden zu fliessen, ist der Snowy-River ohne Zweifel der bedeutendste. Der Snowy-River gehört nur zum Theil zu Victoria; die Entfernung von dem Punkte, an dem er die Grenze überschreitet, bis zur Meeresküste beträgt 85 Miles. Sein Flussthal wird von Parallelketten begrenzt, die erst in eine niedrige Ebene abfallen, wo sich der Fluss dem Meere nähert. Der Snowy-River empfängt eine nicht unbedeutende Anzahl von Nebenflüssen und das Areal, dessen Wasser ihm zufliessen, beträgt wenigstens 5000 Quadrat-Miles; die Wassermasse, welche er in seinem Bette führt, ist stets

bedeutend, aber bisher ist wegen der an vielen Stellen aus dem Grunde emporragenden Baumtrümmer und anderer Hindernisse, die Schifffahrt unmöglich gewesen. Sicherlich aber würden kleinere Flussdampfer nach Beseitigung dieser Schwierigkeit den Fluss recht gut befahren können. In gewöhnlichen Jahren muss der Fluss seinen Weg nach Osten zu finden. Denn starke Südwestwinde häufen Berge von Sand und Seetang fast in rechtwinklig laufender Linie vor seiner Mündung auf, aber, wenn, wie das vielleicht alle 20 Jahre ein Mal geschieht, ungewöhnlich hohe Fluthwasser seinen Lauf hinunterdrängen, so schneidet er durch alle Hindernisse hindurch und gräbt sich in gerader Richtung eine Mündung in den Ocean.

Der Tambo, Mitchell und Latrobe ergiessen sich in die grossen Haffbildungen, Lake King und Lake Victoria, führen aber nur zu Zeiten bedeutende Wassermassen; als Communikations-Mittel dürften sie schwerlich je von besonderer Wichtigkeit sein. Der Latrobe hat fast in seinem ganzen Laufe sehr niedrige und zu Zeiten des Hochwassers sehr sumpfige Ufer. Indessen führen alle diese Flüsse gutes frisches Wasser.

Der Yarra Yarra, dessen Quellen nur durch einen schmalen Bergrücken von denen des Goulburn getrennt sind, floss ehemals in einem Bette, welches Sümpfe und Niederungen noch heute deutlich bezeichnen, weiter östlich in die Port Phillip-Bai. Von seinem jetzigen Zuflusse, dem Maribyrnong oder Saltwater-River, war er durch älteres vulkanisches Gestein getrennt, das noch heute im Emerald Hill erkennbar ist. Seiner Länge wegen — 230 Miles — ist der Grenzfluss der Kolonie, der Glenelg, zu erwähnen, der daneben den Vorzug hat, in seinem unteren Laufe auch nahe dem Meere reizend bewaldete Ufer zu zeigen, welche selbst den schwer für Naturschönheiten zu begeisternden Kolonisten anlocken.

Wenn ich oben bemerkte, dass die Flüsse Victoria's anderen Australiens darin gleichen, dass sie nur während eines Theiles des Jahres fliessen, so kann ich hier noch hinzufügen, dass sie vielen mehr westlich gelegenen in der Qualität des Wassers, das sie führen, im Ganzen nicht ähnlich sind. In Süd-Australien wie in vielen Theilen von Neu-Süd-Wales und auch Queensland verwandelt sich das Wasser der Bäche und Flüsse bei niedrigem Wasserstande oft in eine brackische ungeniessbare Flüssigkeit. In Victoria findet diess nur in selteneren Fällen Statt. Es giebt auch in Victoria Gegenden, wie die des Westens, welche mit Salz imprägnirt sind und welche die sie durchschneidenden Gewässer auslaugen, auch finden sich zahlreiche und sehr bedeutende Salzlager im westlichen Distrikt, 18 der bekannten See'n sind salzig, aber einen so entschieden vorwiegenden salzhaltigen Charakter als der Boden Süd-Australiens hat Victoria jedenfalls nicht. Die grossen Ebenen südlich vom Murray haben ausser dem grossen Becken des Tyrrell zahlreiche kleine Vertiefungen, welche schon in trockenem Zustande ihren salzigen Charakter sogleich verrathen und gefüllt kaum benutzbar sind. Aber aus den Schluchten und Spalten der höheren Gebirgsketten fliessen zahlreiche klare und nie versiegende Bäche, und die Flüsse von Gippsland werden vielleicht dereinst auch für den Verkehr von Bedeutung sein. Wer sein Auge aber an Naturschönheiten laben will, der mag zu den Wasserfällen des Parker, den Cascaden bei Mount Macedon und den lieblichen Bergbächen in den Dandenong Ranges und den südlichen Abhängen der Australischen Alpen geben, die sich in immerfrischer Sommerkühle durch üppige Vegetation von mächtigen Baumfarren den Weg durch Thäler von unvergleichlicher Schönheit brechen.

VI. Die Vegetation.

Der Charakter der Victorianischen Pflanzenwelt ist im Allgemeinen derselbe wie in den übrigen Theilen des Festlandes. Die grossen Familien der Leguminosae, Myrtaceae, Compositae, Proteaceae, Cruciferae, Rubiaceae und Gramineae sind auch hier wie anderswo vorwiegend. Eben so eigenthümlich ist der beschränkte Raum, auf den einige angewiesen sind, während andere sich über das gesammte Areal ausbreiten. Der Unterschied zwischen der Flora nördlich und südlich von der grossen Wasserscheide ist besonders bemerkenswerth. In Bezug auf die Mächtigkeit der Baumformen übertrifft Victoria alle anderen Kolonien, in Hinsicht auf Verschiedenheit der Arten übertrifft es einige. Nach Ferdinand v. Mueller kennt man in Australien bisher 950 Arten, welche ein Maass von über 30 Fuss erreichen. Davon finden sich 29 in Central-Australien, 63 in Süd-Australien, 88 in Südwest-Australien, 146 in Victoria, 212 in Nord-Australien, 385 in Neu-Süd-Wales und 526 in Queensland. Eucalypten und Acacien sind die vorherrschenden Pflanzenerscheinungen.

Verschiedenheit des Bodens, Bewässerung und geographische Lage haben ihren natürlichen Einfluss auf die Pflanzenwelt der Kolonie. Anders gestalten sich die Formen in den tiefen Thälern, auf den Gipfeln und Abhängen der Berge, als in den sonnverbrannten Öden des Westens oder den vulkanischen Prairien und grossen Swamps des Südens. Aus den Spalten der höheren Gebirgsketten fliessen zahlreiche nie versiegende Bäche über abgerundete Granitblöcke und Massen von krystallinischem Schiefer; in dem fruchtbaren Boden des Ufers blüht eine üppige Vegetation von Bäumen und Sträuchern. Eucalypten-Stämme, die über 200 Fuss messen, streben in die Höhe und steigen an den Bergabhängen empor, in ihren Proportionen allmählich schwindend, bis sie auf den steinigeren, allen Wettern ausgesetzten Gipfeln zu zwergförmigen Gestalten herabsinken. Die Buschformen werden überwiegender, bis auf den höchsten Spitzen auch der letzte verkümmerte Baum verschwindet und nur harte grobe Gräser und dorniges Buschwerk in den Rissen der Felsen und verwittertem Gestein ihre Wurzeln treiben.

In den Gebieten, welche von sekundären Sediment-Gesteinen bedeckt werden, bietet sich die mannigfaltigste Scenerie. Hinter den gewaltigen Klippen, welche 2—300 Fuss hoch ins Meer springen und zahlreiche Ausläufer ins Meer senden, strecken sich Reihen von hohen Sandhügeln, deren landwärts sanft abfallende Seiten mit einer dichten Vegetation von Banksien, Melaleucen und anderen strauchförmigen Gewächsen meilenweit bedeckt sind. Ferner von der Küste erzeugt ein reicher Alluvial-Boden Baumriesen, die mit den gigantischen Sequoien Amerika's wetteifern, ja sie noch übertreffen. In den Dandenong-Bergen südöstlich von Melbourne fand Ferdinand v. Mueller Eucalypten (Eucalyptus amygdalina), welche sich oft 200 Fuss und mehr erheben, ehe der erste sich abzweigende Ast erspäht werden

konnte. In einer Tiefe von 100 F. liessen sich noch die zarten Saugwurzeln entdecken, die zwischen Schiefer, Quarz und Eisenstein sich durch die weichen, feuchten, thonhaltigen Stellen schlängelten, um die Nahrung nach oben zu führen und die immergrüne Krone in brennender Sonnengluth frisch zu halten. A. B. Hayne sah in den Dandenong-Bergen einen Baum von 295 Fuss bis zum ersten Ast, von da maass er noch 90 Fuss, und die Spitze fehlte. Noch andere ähnliche Riesen fand man bei Berwick, und an den Quellen des Yarra- und Latrobe-Flusses sah George Robinson einen Waldriesen, der bei 81 Fuss Umfang eine Höhe von 500 Fuss erreichte.

Am Powlett-Fluss in der Grafschaft Mornington, bei Corner Inlet und bei Kap Otway steht das Holz in dichten Massen und manche der Stämme erreichen eine Höhe bis über 300 Fuss. Ehe man sich den hohen Küstenlandschaften naht, sind die niederen Erhebungen mit Xanthorrhöen bestanden, deren Monotonie durch Streifen von Eucalyptus obliqua unterbrochen wird. Zwischen den hohen schlanken Stämmen ist das Erdreich mit mannigfaltigem Buschwerk bestanden, unter denen Acacia myrtifolia bei weitem vorwiegt. Auf den rothen Sandhügeln stehen vereinzelt die düsteren Casuarinen und die lang hingezogenen Flächen bedecken ein starres Gewirr von Skrub, vornehmlich Goodenia ovata und Acacia verticillata. Aber sobald man die Bergesseiten emporsteigt, so beginnt der Wald mit Eucalyptus obliqua, und bald verschwindet auch dieser Baum und prächtige Waldungen von Eucalyptus globulus, Eucalyptus amygdalina, Acacia decurrens u. a. nehmen den Wanderer auf. Eucalyptus globulus erscheint in Victoria nur in den Bergen bei Kap Otway in grösserer Anzahl. Die Seiten der sprudelnden Bäche sind oft mit hohen Farrenbäumen, Dicksonien, bestanden, deren breite Blätter sich wie eine Laubhalle zusammenfügen, deren Wurzeln sich im krystallhellen Flusse baden.

Victoria ist oft als die schönste und fruchtbarste aller Australischen Kolonien geschildert worden. Wohl besitzt es Gegenden, die sich an Fruchtbarkeit mit jedem anderen Theile des Continentes messen können, aber es ist gewiss, dass auch hier weite Strecken, wie kleinere eingeschobene Flecke der Kultur sich auf lange Zeit wenigstens noch entziehen werden. Niedrige Sümpfe wie in der Grafschaft Mornington wuchern freilich in üppiger Vegetation und in den Buchten der Schilfwiesen schwärmen Schaaren von Wasservögeln aller Art, aber diese wasserreichen Gegenden sind bisher nur für den Jäger von Interesse gewesen. Ein grosses nordwestliches Dreieck wird fast ganz von dichten Skrubs von Eucalyptus dumosa und oleosa eingenommen; kleine oasengleiche Plätze streuen sich hier und da in die trostlose Wüste, dort sind die grasbestandenen Ebenen mit Gruppen von Frenela robusta und niedrigen Büschen bewachsen. Nach den Ufern des Flusses zu ist die Landschaft offener, fruchtbarer und wenigstens für Viehzucht nutzbar. Der Malley-Skrub (E. dumosa) wird höher, die Bäume und Büsche stehen in grösserer Entfernung, grobes Gras bedeckt den Boden und kleine offene Ebenen sind mit Atriplex bestanden; zwischen den blaugrünen Büschen schiesst gleichfalls Graswuchs empor. Aber man wird sich einen Begriff von dem Charakter jener Gegenden machen können, wenn man hört, dass die Grafschaften Millewa, Karkarooc und Tatschera, alle am Murray gelegen, je 109, 349 und 563 Einwohner haben und dass Weeah noch gänzlich unbewohnt ist, dass nicht einmal der Squatter es für möglich gefunden hat, dort seine Heerden zu weiden. Und auch die Salzbuschgegenden an den Ufern des Murray sind nur zu Winterszeiten nutzbar, wenn das genügsame Schaf des Wassers nicht bedarf.

Aber auch weiter an den Stromufern hinauf ist das Land nur ärmlich zu nennen. Die dichten düsteren Skrubs machen offenen, spärlich mit Santalum in Gruppen und Strichen bestandenen Ebenen Platz, auf denen vorzüglich Atriplex und Graswuchs in zerstreuten Büscheln für die zahlreichen Heerden Unterhalt bietet. Auch an der südlichen Küste sind Skrub-Länder keine Seltenheit, wie z. B. der untere Lauf des Snowy-River durch Gegenden fliesst, welche einen ähnlichen Charakter tragen als die nordwestlichen Einöden. Weite Strecken sind mit stachligen Mimosen bewachsen oder mit den eben so wenig anmuthenden Grasbäumen, während 6 Fuss hohe Lepidospermen mit ihren scharfen Blättern den Wanderer oft empfindlich verletzen und ihn am Fortschreiten hindern.

Auch in Victoria hat man die Wichtigkeit der Wälder für das Land und seine Bewohner erkannt. Eine besondere Behörde wacht über die Erhaltung der Wälder. Ausser dem prächtigen Haine mit seinen Riesen in den Schluchten der Dandenong-Berge sind auch an anderen Orten mächtige Waldbestände entdeckt worden, deren Erhaltung die Regierung mit lobenswerther Vorsicht angeordnet hat. Der Yarra Yarra-Fluss nimmt von Nordwesten her den Watts auf. An dem oberen Lauf dieses Flusses, so wie an seinen Nebenarmen weit an der Dividing Range hinauf sind die Bergrücken und ihre Ausläufer mit dichtem, hohem Waldwuchs bedeckt. Eucalyptus obliqua, Eucalyptus amygdalina und E. goniocolyx erreichen hier staunenswerthe Dimensionen. In diese Waldgründe ist die Axt des Holzhauers noch nicht gedrungen, hier zählt man zwischen 100 und 150 Stämme auf dem Acre, im Durchmesser von 2 bis 6 Fuss, 250 bis 300 Fuss hoch, gerade und fast ohne Zweige emporsteigend. Wo die Bäume über grössere Plätze verstreut sind, weiter unten in den Tiefen der Thäler, stehen noch gewaltigere Baumriesen 6 bis 10 Fuss im Durchmesser, und an den Alluvial-Ebenen der Bäche sind 15 Fuss Durchmesser keine Seltenheit. Quer über einen kleinen sprudelnden Bergstrom, der sich in den Watts ergiesst, liegt ein ungeheuerer Koloss, dessen Zweige im Fall weithin geschleudert wurden, er misst noch so von der Wurzel zur verstümmelten Spitze nicht weniger als 435 Fuss. Das Feuer hat an ihm herumgenagt und seine Länge verkürzt. Was muss seine Länge gewesen sein, als er seine Krone hoch in die Lüfte hob? Am Bruch misst man noch 8 Fuss Durchmesser, schwerlich dürfte er weniger als 500 Fuss gemessen haben. Aber noch manch' anderer gewaltiger Stamm liegt dort auf der Erde hingestreckt. Alter und Waldbrände brachten sie zu Fall; ihre gewaltigen Stämme, oft 350 Fuss lang, und ihre massigen im weiten Umkreis modernden Glieder decken den Boden.

Was diesen Wald vor den Angriffen der Holzhauer geschützt hat, das ist die Rauheit der Berge, welche es schwer macht, die gespaltenen Schindeln — das ist der Hauptzweck des Abschlagens — hinwegzuschaffen. Oft

muss das gespaltene Holz auf Packpferden über die engen Pfade aus den felsigen Schluchten getragen werden. Aber doch schrecken diese Beschwerden nicht ab, denn das Holz ist im Kerne gesund wie wenige Bäume Australiens, und oft liefert ein Baum 10—20 000 Schindeln, ja sogar eine grössere Quantität. Aber ein gefährlicher Feind ist das Feuer. Der Busch ist so dicht, das Eindringen so schwer, dass die Holzspalter ohne Weiteres den Holzbrand an die harzigen Büsche legen, und in wenigen Stunden ist die Bergesseite ein Feuermeer. Überall begegnet man den Spuren dieser Verheerungen, schwarze verkohlte nackte Stämme strecken ihre blattlosen Zweige in die Luft, unten markirt eine lange schwarze erhöhte Linie den Platz, an dem das Feuer sein Werk that.

In vielen der tiefen Schluchten sind die Ufer der Creeks mit der Australischen Buche (Fagus Cunninghami), einem prächtigen höchst werthvollen Baum, der oft 100 F. an Höhe erreicht und 5 bis 8 F. im Durchschnitt misst, bewachsen. Verstreut im Walde sind Blackwood (Acacia Melanoxylon), Sassafras (Atherosperma Moschatum) und Dogwood (Pomaderris apetala), alle von mächtigen Dimensionen. An feuchten schattigen Quellenplätzen, welche die Farren lieben, findet sich Lomatia Fraserii und Acacia decurrens, deren gerade Stämme oft 150 Fuss bei 3 Fuss im Durchmesser erreichen.

Wenn, wie man es that, die Hemisphären nach den Isothermen in 7 Vegetations-Zonen getheilt werden, so fallen auf Victoria drei derselben, welche die Gebiete von 68° bis zu 41° Fahrenheit umfassen, denn in der südlichen Hemisphäre herrscht eine bei weitem niedrigere mittlere Temperatur als unter gleichen Graden auf der nördlichen Hälfte. Der Grund für diese Erscheinung liegt neben anderen Ursachen vornehmlich in der grossen Wassermasse, die im Süden vorwiegt, und so beläuft sich der Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen beider Halbkugeln auf mindestens 4 und zuweilen sogar bis auf 10 Grad. Lissabon, das vorhin angeführt wurde, liegt einen Grad ferner vom Äquator als Melbourne — Lissabon 38° 49, Melbourne 37° 49 — und doch hat es ein bedeutend wärmeres Klima.

	Jährliche Durchschnitts-Temperatur	Winter	Sommer
Lissabon . . .	62°	52°	71°
Melbourne . .	57,6	49°	65°

Zu gleicher Zeit haben wir im Norden der Kolonie Orte, an denen das Klima mit dem Portugals zusammenfällt, während südlich von Melbourne niedrigere Temperatur-Verhältnisse sich den Weindistrikten von Frankreich gleichstellen. Wir können daher sagen, dass in den Grenzen Victoria's eine eben so grosse Verschiedenheit des Klima's innerhalb 3 Grad existirt, als man in Europa nur in 7 bis 8 Graden finden mag. Die Gründe für diese Erscheinung liegen in der Formation des Landes. Eine Gebirgsmasse, welche sich nach Norden allmählich abdacht, wird vermöge seiner Stellung zu den Strahlen der nördlichen Sonne eine höhere Temperatur haben müssen, während derselbe allmähliche Abfall zum Ocean eine umgekehrte Wirkung für die südliche Hälfte hervorbringt. Gippsland, durch hohe Gebirge gegen heisse Winde geschützt und den Strömungen des Oceans ausgesetzt, wird ein anderes Klima haben als die westlich gelegenen Striche, so dass man das Klima Victoria's ein wahres Compendium klimatischer Eigenthümlichkeiten nennen kann und berechtigt ist, zu erwarten, dass seine Mannigfaltigkeit entsprechend vielfältige Operationen in Bezug auf Akklimatisation ausländischer Vegetation erlaubt.

Die Versuche, die botanischen Erzeugnisse anderer klimatisch verwandter Regionen einzuführen, sind — man muss es gestehen — nicht in sehr ausgedehntem Maasse betrieben worden. Man darf aber wohl erwarten, dass sie in umfassenderem Maasse angestellt werden. Die Erfolge, welche Anpflanzungen von Oliven, Feigen, Maulbeerbäumen, Kastanien, Fagus Castanea, Castanea Vesca, Mandelbäumen, auch mit Zuckerrüben, Flachs, dem Theebaum und der Korkeiche gemacht worden sind, berechtigen zu den besten Hoffnungen und zeugen von der Geeignetheit des Klima's für diese Kulturen. Wenn commerziell grosse Erfolge noch nicht zu verzeichnen sind, so liegt das nicht an Boden oder Klima, wohl aber an Verhältnissen, welche diese Erwerbsquellen als zu langsam ansehen lassen.

Aber von den Kulturpflanzen sind in erster Reihe Weizen und Hafer zu nennen, deren Anbau sich in den letzten zehn Jahren mit einer wunderbaren Rapidität gehoben hat. Grosse Strecken Landes im Westgebiet, früher keiner Kultur fähig gehalten, sind besonders durch Deutsche urbar gemacht worden und senden ihre reichen Erträge den Bergwerkstädten im Osten zu. Die Weinrebe gedeiht sowohl im Süden als im Norden der Kolonie und diese Kultur hat in 20 Jahren einen wunderbaren Aufschwung genommen. Im Jahre 1856 waren 279 Acres mit Wein bepflanzt, im Jahre 1875 schon über 5000 Acres, darunter Weinberge wie der Tabilk an den Ufern des Goulburn, der 150 Acres umfasst. Grosse Weinberge sind bei Sandhurst angelegt, am Murray bei Wahgungah und Echuca, Ararat, Beechworth und an den Ufern des Yarra Yarra. Die Vorzüglichkeit dieser Weine hat sich auf den Ausstellungen zu London, Wien und Philadelphia gezeigt.

Die Provinz Kwang-tung und ihre Bevölkerung.

Begleitworte zu Tafel 22.

Von J. Nacken.

Die Karte, welcher folgende Zeilen zur Begleitung dienen, wurde dem Schreiber Dieses von dem Vorstand der Rheinischen Missions-Gesellschaft zu zeichnen aufgetragen und in den Missions-Atlas [1]) aufgenommen. Als Grundlage diente die von der Chinesischen Regierung herausgegebene Provinzial-Karte [2]); daneben wurden Itinerarien und Skizzen mehrerer Missionare, so wie Manuskript-Karten eigener Aufnahme benutzt und die Karten von Dr. Grundemann [3]) und Dr. Hirth [4]) verglichen. Die schliessliche Redaktion hatte unser langjähriger Freund Dr. Petermann freundlich übernommen und von ihm rührt die Bezeichnung „Originalkarte der Provinz Kwang-tung" her, während ich mich weniger originaler und mehr compilatorischer Arbeit bewusst, die Karte als „Gebiet der Deutschen Missionen in der Provinz Kwang-tung" bezeichnet hatte. Als ich die gedruckte Karte sah, war es zur Correktur zu spät, halte mich aber für verpflichtet, den Schein der Anmassung hiermit abzuwehren.

Die Karte stellt nur den mittleren Theil der Provinz dar, die östlichen wie westlichen Grenzkreise fehlen; indess war das Format gegeben und es handelte sich darum, das Gebiet, auf welches die Einwirkung Deutscher Missionare sich erstreckt, zur Anschauung zu bringen. Diese Einwirkung muss zumeist eine ethische, auf die Bevölkerung gerichtete sein, und da letztere eine mannigfaltige, vielfach ineinander geschobene ist, so wurde auf die möglichst richtige Darstellung solcher Bevölkerungs- und Dialekt-Verhältnisse Sorgfalt verwendet, welcher auch diese Begleitzeilen besonders dienen mögen.

Während die meisten Provinzen China's der gemässigten Zone angehören, liegt die Canton-Provinz zum Theil innerhalb der Tropen. Daraus ergiebt sich schon ein Unterschied des Volkscharakters, denn indem die nördlichen Chinesen thätiger, energischer sein müssen, um dem Boden den Lebensunterhalt abzuringen, sind die Cantonesen, wo Alles üppiger und leichter wächst, heissblütig und leichtlebig. Zwar zwingt die dichte Bevölkerung den Einzelnen zu angestrengter Thätigkeit, um sein bescheiden Theil zu erwerben, und oft haben wir sie bewundert, wie sie trotz der enormen Hitze emsig arbeiten; in den Feierstunden jedoch lieben sie Spiel, Gesang und Schmausereien.

Die Hitze der acht bis neun Sommermonate erreicht 40° R., und die ungeheuere Verdunstung der Regenmassen, welche in diesen Monaten in Süd-China zwischen 70 und 80 Zoll (in Deutschland 24—26 Zoll) betragen, erzeugen Dyssenterie, Fieber und andere Krankheiten. Die wenigen kühlen, regenlosen Monate (Dezember, Januar und Februar) vermögen den Gesundheitszustand des an solches Klima nicht gewöhnten Europäers nur nothdürftig für die heisse Jahreszeit zu kräftigen, so dass die vitale Kraft stetig abnimmt und nach mehreren Jahren des Ausharrens ein Aufenthalt in der Heimath nothwendig ist.

Ein Blick auf die Karte zeigt noch den weiteren gesundheitsschädlichen Übelstand, dass die, sowohl Canton als die Hauptmissions-Stationen bewohnenden Europäer nicht allein innerhalb der Wendekreise, sondern auch im flachen Küstenlande, welches von zahlreichen Wasserarmen durchzogen ist, wohnen. Die zurücktretende Ebbe legt weite Strecken angeschwemmten Schlammes bloss, aus dem die senkrecht fallenden Sonnenstrahlen fiebererzeugende Miasmen entwickeln.

Dem bedeutenden Regenfalle entsprechen die Ströme, welche mit den Kanälen und Lagunen die Verkehrsadern in Süd-China bilden. Sie werden von zahllosen Dschunken, Passage- und Lastbooten benutzt; der Austausch von Landesprodukten und industriellen Erzeugnissen der in allen Handwerken geschickten Chinesen ist ein wirklich grossartiger. Er erstreckt sich vom Knotenpunkt Canton aus zu den fernsten Orten der Provinz und darüber hinaus; er beschränkt sich nicht auf das Inland, sondern folgt der Seeküste bis nach Annam, Siam und den Inseln im Süden, wie nach Formosa und den See-Provinzen China's im Norden. Das vielfältig verzweigte Flussnetz hat charakterbildend auf die Cantonesen gewirkt und sie zu Handelsleuten gemacht; dazu kommt die lange Meeresküste, welche zum Bau von See-Dschunken führte, und diese besorgten nicht allein den Austausch von Produkten, sondern vermittelten auch den Personenverkehr. So sind die Chinesischen Kolonien des Südost-Asiatischen Festlandes, wie der Sunda-Inseln, der Philippinen und Molukken entstanden, und das eingeschlossene Meer trägt mit Recht den Namen des Chinesischen, da vor Ankunft Europäischer Schiffe es von Chinesischen durchfurcht worden ist. Derselbe Charaktertrieb

[1]) Rheinischer Missions-Atlas. Herausgegeben bei Gelegenheit des 50jährigen Jubiläums der Rheinischen Mission. Acht Karten nebst Text. Barmen 1878. 4°. Geb. 3 Mark.

[2]) Kwang-tung-t'u; Canton 1869. 8°. 3 Bde.

[3]) Vergl. Allgemeiner Missions-Atlas, Gotha 1867.

[4]) Vergl. Geogr. Mittheil. 1873, Tafel 14.

ist in unserer Zeit die Ursache der Kuli-Auswanderung nach Peru und Cuba geworden, und die heutigen Chinesen in Californien sind fast ausnahmslos aus der Canton-Provinz. Leider hat sich dieser Hang auch in böser Weise geäussert, und sind ja die Chinesischen Piraten als die verwegensten und grausamsten bekannt geworden.

Unsere Karte stellt das grossartige Stromgebiet der Provinz Kwang-tung nur theilweis dar, indem ausser dem Tung-kong (Ostfluss) und dem Pak-kong (Nordfluss) der 150 Meilen lange Sei-kong oder Westfluss von den westlichen Grenzgebirgen seine Gewässer herbeiführt und dieselben mit den anderen bei Canton [1]) vereinigt. Der Hauptstrom wird dann Tschü-kong oder Perlfluss genannt, welcher in vielen Trennungen und Windungen dem Ocean zustrebt und auf diesem Wege ein interessantes, aber auch fieberreiches Delta bildet, welches über 80 geogr. Quadrat-Meilen sich erstreckt und dessen Hauptarme auf unserer kleinen Karte nur angedeutet werden konnten.

Die Wälder China's werden seit Generationen zu Feuerung und Bauzwecken förmlich geplündert, an Aufholzen denken nur wenige Einzelne, und Jeder sorgt für sich und seine Lebensdauer. Die vom Meere aufsteigenden Dünste treibt der im Sommer wehende Süd-West-Monsun gegen die südliche hohe Gebirgskette, wo sie in fürchterlichen Massen an den Südabhängen niedergehen [2]). Die Bergströme schwellen an und reissen Erde und verwitterndes Gestein mit sich fort. Dadurch entsteht Zweierlei. Erstens versanden die Flüsse, sobald sie die Ebene erreichen; sie hindern die Schifffahrt und beschädigen die Ufer. Die Mandschu-Regierung in Canton betreibt die kurzsichtige Politik des Aussaugesystems und thut Nichts zur Fluss-Melioration. Auf dem Ostfluss fahren die Dschunken wegen Wassermangels oft fest; dann wird aus dem Flussand hinter dem Schiffe ein Damm aufgeworfen, welcher das Wasser aufstaut und das Schiff so lange flott macht, bis es oberhalb wieder fest fährt. Die zweite Folge des Fortreissens und Mitführens von Erde und Sand ist die Ablagerung derselben an den Ausflüssen der Gewässer. Hier begegnet ihnen die alle zwölf Stunden, bis über die Stadt Canton hinaus, heraufdrängende Meeresfluth, welche diese Massen aufspült und höher anschwemmt. Dadurch entstehen neue Landbildungen, und unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die drei grossen Flüsse früher dicht bei Canton ihre Meeresmündungen hatten, und das weite südliche Flachland verhältnissmässig jungen Ursprungs ist [1]).

[1]) Canton (Betonung auf der letzten Silbe) ist die von den Portugiesen überkommene Schreibung des Namens Kwang-tung.

[2]) Die Dürre in Nord-China und die daraus entstandene Hungersnoth von 1877—78 lässt sich nur so erklären, dass die Luftströmungen jenseit dieser und der zweiten Gebirgskette die von Süden heranziehenden Regenwolken zurückgedrängt haben. Während dort kein Regen fiel, erlitten die Provinzen Kwang-tung und Fuh-kien Überschwemmungen.

Aus diesem ragen im Süden einige Bergspitzen von verwitterndem Granit hervor, die in niedrige Höhenzüge auslaufen. Die dem Festlande gegenüber liegenden Inseln bestehen aus kahlen, zerklüfteten Bergen und eingeschnittenen Buchten, an denen Fischerdörfer liegen. Zwei hohe Gebirgszüge bilden im Westen und Norden die Grenzen der Provinz; sie senken sich zu einem Hochland herab, welches nach den Flussläufen zu sich abdacht, und an welches das Flachland sich anschliesst.

In der Ebene und den Flussthälern liegen die Reisfelder, welche jährlich zwei Ernten liefern; in den Gärten wird vier bis fünf Mal Gemüse gepflanzt und geerntet. Die Reisfelder werden mit Fleiss und Sorgfalt berieselt, die höher liegenden Felder mit süssen Kartoffeln, Yams und Zuckerrohr bebaut. Die südlichen Kreise pflegen vornehmlich die Seidenzucht, die mittleren Theekultur, die nördlichen Tabakbau.

Die Hausthiere sind den unserigen ähnlich, jedoch kennt man weder Viehweiden, noch den Gebrauch der Milch. Das Land trägt eine so dichte Bevölkerung, dass seine Erzeugnisse zum Unterhalt der Menschen nothwendig sind; daher werden die Kühe nur zum Ackerbau verwendet und dann geschlachtet. Selbstredend gilt das hier Gesagte zunächst von der Provinz Kwang-tung; in anderen Theilen des Reiches herrschen andere Zustände.

Die Gebirge sind reich an Erzen und Kohlen; indess ist die Ausbeute gering, weil man sich auf Handbetrieb beschränkt. An der Seeküste sind Austernbänke angelegt, welche an Thieren, wie an Muscheln, aus denen Kalk gebrannt wird, reichen Ertrag liefern. Am Strande befinden sich grosse mit Kalk festgestampfte Felder, auf die das Seewasser geschöpft wird, dessen Wasser an der Sonne verdunstet und Kochsalz zurücklässt [2]).

Die Bevölkerung der Provinz theilt sich, wie die Farben auf der Karte angeben, in vier Dialekte. Die Chro-

[1]) Zur Illustration diene Folgendes: Die Küste bei Fuk-wing und Scha-tsing hat auf der Karte eine andere Gestaltung als auf früheren. Die Thatsache, dass man vor etwa zwanzig Jahren bis dicht an die Orte fuhr und heute eine Stunde davon entfernt ankern muss, ist ein Erfahrungsbeweis für die Anschwemmung. Die Dorfbewohner gehen mit Eindämmen vor und säen Binsen in den Schlamm. Dieses üppig aufschiessende Gewächs liefert das Material zu den bekannten gewebten Matten und hat dazu die Eigenschaft, dass seine langen Wurzelfasern den Boden fest machen, ihm nach und nach den Salzgehalt entziehen und ihn so zum Reisbau tauglich machen. Das so gewonnene kulturfähige Land wird von den Mandarinen besichtigt und in das Grundbuch eingetragen. Grundsteuer ist die einzige Staatssteuer in China.

[2]) Über die politische Eintheilung der Provinz Kwang-tung, Beschreibung der Flüsse, Gebirge &c. möchten wir auf den vortrefflichen Artikel Dr. Hirth's in Geogr. Mittheil. 1873, S. 258 ff., aufmerksam machen.

nisten berichten, dass verschiedene wilde Stämme, wie die Li, Liu und Wei vor Alters hier ihre Wohnstätten aufschlugen. Sie wurden zu Anfang unserer Zeitrechnung von den im Norden wohnenden civilisirten Chinesen unterworfen, welche sich mit ihnen vermischten und woraus der bedeutende Volksstamm der Pun-ti oder Eigen-Erdige, gewöhnlich Cantonesen genannt, hervorgegangen ist. Die besten Felder, die weiten, bequem zu bebauenden Ebenen haben sie eingenommen; sie haben Städte gegründet, feste Plätze gebaut und dem Handwerk und dem Handel sich zugewendet.

Im Laufe der Zeit und der Vermehrung der Geschlechter in den mittleren Provinzen wanderten von Nordost Familien und Stämme ein, welche auf unbesetztem Boden an den Abhängen und in Seitenthälern sich ansiedelten, zum Theil zwischen die Pun-ti-Bevölkerung sich hineinschoben. Sie werden Hak-ka, Gastfamilien, genannt; ihre Nachkommen haben sich so vermehrt, dass sie an Zahl den Pun-ti wenig nachstehen; ganze Distrikte sind ausschliesslich von ihnen bewohnt. Sie haben durch Fleiss und Sparsamkeit dem Pun-ti sein Land abgekauft, den der Handelstrieb in die grossen Städte getrieben. Auch dahin sind sie gefolgt, aber weil es ihnen an Kapital zu grossen Unternehmungen fehlte, haben sie sich mit dem kleinen Handel begnügt, sind Holzspalter, Wasserträger und Köche geworden, vor Allem jedoch Barbiere, welches edle Verschönerungsgeschäft ausschliesslich von Hak-ka betrieben wird, und bei den vielen zu rasirenden Köpfen und zu flechtenden Zöpfen Tausende von Händen täglich rege hält.

In den östlichen Kreisen, besonders der Seeküste entlang, hat ein Vorwärtsschieben aus der benachbarten Provinz Hok-kien (nach anderer Aussprache Fuh-kien) Statt gefunden. Diese Hok-lo oder Leute der Hok-Provinz, sind meist Schiffer, Fischer und Bauern; sie haben einen derben, rauhen Charakter und ihre Sprache ist so reich an Nasal-Lauten, dass selbst für einen Cantonesen eingehendes Erlernen des Dialektes nothwendig ist, um ihn zu verstehen.

Im Norden sind Einwanderer der Provinz Kiang-si vorgedrungen und haben den nördlichen, sogenannten Mandarin-Dialekt [1]) hereingetragen, welcher aber nicht rein erhalten geblieben, sondern sich, wie die Menschen es auch gethan, mit Hak-ka- und Pun-ti-Brocken untermischt hat, und zwar so, dass der eingeborene Missionar in Nam-hyung, welcher aus dem Kreise San-on stammt und in Deutschland seine Studien gemacht, in den Dialekt jenes Gebietes sich einarbeiten musste.

Eine merkwürdige Klangmischung bietet der Kreis Yin-tet. Die Ursache liegt darin, dass, nachdem eine Seuche jene Gegend fast gänzlich entvölkert hatte, Chinesen aus anderen Provinzen, besonders aus Tchi-kiang, im 15. Jahrhundert unter der Ming-Dynastie eingeführt und hier angesiedelt wurden.

Die Chinesen bezeichnen die Boot-Bevölkerung bei Canton als einen Rest der Ureinwohner. Sie leben unter dem Namen der Tan-ka auf Booten und in Pfahlbauten auf dem Flusse, wo sie geboren werden, unter einander heirathen und sterben. Sie sind vor den von Norden kommenden Chinesen geflüchtet, haben sich mit ihnen nicht vermischt, sondern auf dem Wasser eine Zuflucht gefunden und sind nach und nach mit dem Lande in Verkehr getreten. Sie werden auf 40 000 geschätzt, ihre Gesichtsfarbe ist dunkler, ihre Statur kleiner, die Gesichtszüge gröber, als die der Chinesen; im Übrigen gleichen sie ihnen und haben, wie alle die 400 Millionen, schwarzes Haar und schwarze Augen. Die Männer sind Werftarbeiter, Fährleute &c.; Frauen und Mädchen führen geschickt tausende von überdachten, gondelförmigen Nachen, welche ihr Heim bilden, Wohnung und Küche, Blumengarten und Hühnerhof zugleich; am Tage vermitteln sie den Personenverkehr und Abends kommen Männer und Brüder zum Nachtessen und Schlafen zurück. Da sie bei Canton wohnen, so haben sie den Dialekt dieser Stadt angenommen.

Dagegen giebt es in den Grenzgebirgen, in der Präfektur Lin-tschau, noch Ureingeborene, Miau-tz oder Erd-Entstammte, deren Sprache ziemlich unbekannt und bis jetzt nicht in Schrift verfasst ist. Es gelang den verschiedenen Dynastien des grossen Reiches nicht, diese freien Söhne der Berge zu bezwingen, sondern sie haben sich begnügt, einen Cordon von kleinen Forts um ihre Gebiete zu ziehen. Nun steigen sie wohl herunter, um die nothwendigen Tauschgeschäfte zu machen, aber dann kehren sie wieder in ihre Gebirgsweiler zurück, welche auf nur dem Kundigen zugänglichen Pfaden und durch viele befestigte und bewachte Bergthore hindurch zu erreichen sind [1]).

Die Chinesische Zeichenschrift ist für ganz China die gleiche, indess werden die Zeichen je nach den Völkerschaften verschieden ausgesprochen. Wie, nach obiger Darlegung, die Bevölkerung eine verschiedene ist, so sind auch die Dialekte, wenn selbst unter einander verwandt, so doch mannigfaltig, sowohl in der Tonhöhe als den Lautverhältnissen.

[1]) Kwan-wa, wörtlich: Beamten-Sprache, wird in eine nördliche und südliche unterschieden, woven jene den Nord-, diese den Mittelprovinzen China's eigen ist. Dort wird sie vom Volke gesprochen; ihre Benennung kommt daher, dass die meisten Beamten dem Norden entstammen und ihr Dialekt die Hofsprache in Peking und die Geschäftssprache in allen Yamen oder Amtshäusern des ganzen Reiches ist. Die Kaisersprache des Mandschurischen beschränkt sich auf die Kaiserliche Familie und die Befehle an die Mandschu-Garnisonen in China und der Mandschurei.

[1]) Die Gebirge im Innern der Inseln Hainan und Formosa sind ebenfalls von freien wilden Ureingeborenen bewohnt.

Unter den Dialekten ist der Pun-ti- oder Canton-Dialekt, der socialen Stellung der Pun-ti-Chinesen entsprechend, der bedeutendste in der Provinz. Ihm folgt der Hak-ka-Dialekt, welcher nach seiner numerischen Ausdehnung mit ersterem ziemlich gleichsteht und seinen Ursprung aus dem Norden verräth, da er an den Mandarin-Dialekt anklingt. Letzterer wird wenig rein gesprochen, sondern meist in Vermischung, während das Hok-lo durchgehends rein gesprochen wird und nur an den Dialekt-Grenzen dem Hak-ka sich nähert.

Die Dialekt-Verschiedenheiten werden dem auffallen, der China als ein gleichförmiges Reich sich vorstellt. Allerdings ist ja das Volk der Chinesen ein einiges, da es in Staat und Verfassung geeint ist. Indess geht neben der Staatsverwaltung in Peking eine fast selbstständige Verwaltung der Provinzen einher, und in diesen haben die Stämme und Familien (den alt-Schottischen Clans vergleichbar) wiederum es verstanden, Gerechtsame sich zu wahren und Sitten und Gebräuche beizubehalten. Zu den Examinationen, die in ganz China gleichförmig sind und nur in schriftlichen Aufsätzen, niemals in mündlichen Prüfungen bestehen, stellen alle Stämme ihre Candidaten, denen es oft gelingt, hohe Grade zu erlangen und Staatsämter im Umfange der Monarchie zu erwerben.

Der Götzendienst in der Provinz Kwang-tung schliesst sich ebenfalls den Stammeseigenthümlichkeiten an und bietet Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit. Wohl ist der Confucianismus, der sich um seine beiden Pole der Staatsweisheit und des Ahnenkultus dreht, allen Chinesen gemeinsam, eben so wie der Buddhismus mit seinen geistlosen Gebetsformeln und der Taoismus mit seinen Zaubereien und Beschwörungswesen. Daneben aber giebt es Stadt- und Land-Götter, Chinesische Heroen und Göttinnen, Geister und Dämonen, Wahrsagekunst und Sterndeuterei, Wind- und Wassergeister und ihre Priester, kurz: ein unvernünftiges Gemenge von allerlei Aberglauben, Geisterfurcht und Götzenmittel, wie es nur bei dem Völkergemenge und dem religiösen Indifferentismus der Chinesen allein möglich ist. Haben die Miau-tz nur Wenig des Guten von den Chinesen angenommen, so um so mehr des Schlechten, den Götzendienst; die Tan-ka verehren besonders den Drachengott, den Poseidon der Chinesen, und die Thien-hau, die Schutzpatronin aller Seefahrer.

Die Geschichte der Provinz Kwang-tung bildet ein interessantes Kapitel in der Chinesischen Reichsgeschichte. Nach der Eroberung und Einführung der Civilisation durch die alten Chinesen haben viele Cantonesen in Kriegs- und Friedensämtern sich ausgezeichnet; die Bewohner waren loyale Unterthanen der Kaiser; sie haben den zu ihnen geflüchteten Monarchen der letzten Chinesischen Dynastie bis aufs Äusserste unterstützt. Seit 1644 beherrschen die Mandschu unter dem Namen der Ta-tsin-Dynastie das Chinesische Reich. In allen Hauptstädten liegt eine Mandschurische Militärmacht; in Canton im westlichen Stadttheil (siehe den Plan). Die grosse Taiping-Rebellion ging von hier aus und hatte als Ziel den Sturz der verhassten Mandschu.

Der Verkehr des Auslandes mit China knüpfte, abgesehen von den Überland-Karawanen im Norden, an Canton an, welches eine der ältesten Welthandelsstädte ist. Dahin kamen die Araber im 12., die Portugiesen im 16. Jahrhundert. Ihnen folgten die Holländer, Engländer, Amerikaner, Franzosen und Deutsche. Die alte Handelsweise der Faktoreien brach mit dem sogenannten Opiumkrieg zusammen, während welches die Portugiesische Ansiedelung Macao in Blüthe kam. Nach dem Friedensschluss durch den Vertrag von Nanking 1842, welcher vier andere Häfen hinzu öffnete, hat der Handel mit Canton eine Abnahme erfahren, indem die Produkte, welche aus den anderen Provinzen China's über den Mei-ling-Pass ihren Weg nach Canton nehmen mussten, nun bequemer zu erreichende Märkte fanden. Die gleichzeitige Abtretung Hongkongs an England hat diese Kolonie zum Stapelplatz der Einfuhrartikel aus Europa und Amerika gemacht. Die Verträge von Tientsin von 1857 und 1862 öffneten noch mehr Häfen, wodurch eine grössere Ausdehnung, aber auch Vertheilung, des Handels entstanden ist. Durch letztere Verträge haben wir einen diplomatischen Verkehr mit der Regierung China's erhalten und Gesandte und Consuln wachen über die Sicherheit und die Interessen der Ausländer.

Wenden wir uns kurz noch zu den Missionen, so knüpften dieselben ebenfalls bei Canton an. Die Römische Kirche sandte vor zwei Jahrhunderten ihre Missionare nach China, welche ihren Wirkungskreis aber bald nach Peking verlegten, wo die Jesuiten in staatlichen Stellungen Einfluss zu gewinnen wussten. Das gelang ihnen aber nur zeitweilig, da die Staatsgunst sich von ihnen ab- und in Verfolgung umwandte. Seit den neuen Verträgen sind sie wieder im Lande; ihre Priester leben an den Orten, wo Römische Christen wohnen, und in Canton bezeichnet eine Kathedrale den Sitz des Römischen Bischofs.

Die evangelische Mission wurde in Canton von den Engländern im Jahre 1807, von den Amerikanern 1830 und von den Deutschen, vornehmlich auf Anregung unseres begabten Landsmannes Gützlaff im Jahre 1847 begonnen. Während die Basler Missionare Hongkong zum Centrum ihrer Mission machten und dem Volksstamm der Hak-ka sich zuwendeten, richteten die Rheinischen Missionare sich an die Pun-ti und erst neuerdings, durch Incorporirung

einer Berliner Gesellschaft, auch an die anderen Volksstämme. Das Centrum mit Kirche, Katechetenschule und Wohnhaus liegt in Canton (siehe den Plan). Die Karte weist diejenigen Orte in der Provinz auf, wo Missionare wohnen, eben so die Städte und Dörfer, wo Chinesische Christen sich befinden.

Über die Orthographie ist noch zu sagen, dass dieselbe nicht *einem* Dialekt folgt, sondern dem Lokal-Dialekt sich anschliesst, um das Auffinden der Namen, wie sie in den Deutschen Missions-Berichten zu erscheinen pflegen, zu erleichtern.

D'Albertis' Vordringen in das Innere von Neu-Guinea und Aufnahme des Fly-Flusses, 1876 und 1877.

Nebst einer Karte, s. Tafel 23.

Seit der Entdeckung Neu-Guinea's durch den Portugiesischen Seefahrer Jorge de Meneses im Jahres 1526 beschränkte sich die Erforschung des Landes fast 3 Jahrhunderte auf sehr oberflächliche Rekognoscirungen der Küste. Erst seit Ende des vorigen Jahrhunderts ist eine genauere Küstenaufnahme, namentlich der westlichen Halbinsel und der Südküste in Angriff genommen worden, aber auch jetzt noch scheuten sich die verschiedenen Englischen, Holländischen und Französischen Expeditionen, ins Innere der Insel vorzudringen. Schon die zahllosen Korallenriffe und Sandbänke, welche die Insel an vielen Punkten umgeben, erschweren Landungsversuche dermaassen, dass weite Küstenstrecken noch jetzt kaum vom Bord der Schiffe aus gesehen worden sind. War eine Expedition an zugänglicheren Punkten glücklich gelandet, so stellten sich einem Vordringen ins Innere so viele Schwierigkeiten in den Weg, dass bisher nur an wenigen Stellen ein schmaler Küstensaum genauer erforscht werden konnte. Nicht allein die Rohheit und Wildheit der Eingeborenen, sondern auch die ungeheueren, durch zahllose kolossale Lianen noch unwegsameren Urwälder, welche die höchste Verwunderung jedes Forschers erregen, schreckten von Versuchen ab, in das Innere der Insel einzudringen; auch machte das gefährliche Klima einen längeren Aufenthalt für Europäer fast unmöglich. Ein wesentliches Hinderniss war die compakte, wenig gegliederte Form der Insel, nur die westliche, vom Hauptlande durch die Geelvink-Bai getrennte Halbinsel macht hiervon eine Ausnahme. Sie weist verschiedene tiefe Einschnitte auf, und dieser Theil ist daher auch etwas besser bekannt, als die östlichere Hauptmasse der Insel.

In dem letzten Jahrzehnt hat eine Reihe von Naturforschern, veranlasst durch den Wunsch, die diesem Lande eigenartige, interessante Fauna zu studiren, es an Bemühungen nicht fehlen lassen, ins Innere der Insel zu gelangen, welche nach manchen fruchtlosen Versuchen endlich doch von Erfolg gekrönt waren. Dem Italienischen Naturforscher D'Albertis ist es gelungen, durch Benutzung einer Wasserstrasse zwei Mal bis in den Centralpunkt der Insel vorzudringen.

Schon im Jahre 1845 hatte Capt. Blackwood, während er behufs Küstenaufnahmen mit dem Englischen Kriegsschiff „Fly" in den Australischen Gewässern stationirt war, an der Süd-Ost-Küste Neu-Guinea's unter 8° 45′ S. Br. und 144° 30′ Ö. L. von Gr. ein ausgedehntes Delta entdeckt, welches nur einem grösseren Flusse seinen Ursprung verdanken konnte. Aber obwohl Jukes, der Naturforscher dieser Expedition, darauf aufmerksam machte, dass dieser Fluss wahrscheinlich weit ins Herz des Landes hinein schiffbar sein würde, da er ihn, im Gegensatz zu den Australischen Gewässern, so reich an Süsswasser fand, dass er das Meerwasser noch viele Meilen weit beeinflusst [1]), ist im Verlauf von 30 Jahren kein Versuch gemacht worden, die Existenz eines solchen Flusses nachzuweisen und denselben zur Erforschung des Innern zu benutzen. Das ungünstige Klima und die feindselige Haltung der Papuaner hatte kein Interesse für die Erforschung Neu-Guinea's aufkommen lassen.

Erst im Jahre 1875 machte Mac Farlane, der Vorsteher der Englischen Missions-Station auf der York-Halbinsel, wieder die ersten Versuche, einen ins Innere der Insel führenden, leicht benutzbaren Weg zu finden. Bei seiner ersten Expedition entdeckte er den Mai-Kassa oder Baxter, den er ungefähr 90 Seemeilen für kleine Fahrzeuge schiffbar fand [2]). Noch in demselben Jahre unternahm er eine zweite Expedition, und zwar richtete er sein Augenmerk auf den Fly-Fluss, der diesen Namen zur Erinnerung an das Schiff erhalten hatte, dem er seine Entdeckung verdankte. Auf dem Missions-Dampfer „Ellengowan" verliess Mac Farlane, begleitet von dem Polizeirichter Chester und D'Albertis, der sich schon seit 1872 mit der Unter-

[1]) Jukes, Narrative of the Surveying Voyage of H. M. S. Fly 1842—46. I, p. 290 ff.

[2]) Geogr. Mitth. 1876, S. 87. Chester hat denselben im Dezember 1877 noch 12 Meilen weiter verfolgt.

suchung der Fauna Neu-Guinea's beschäftigte, am 29. November die Station Somerset an der Nordspitze der York-Halbinsel und gelangte am 6. Dezember an die Mündung des Fly, den er bis zum 15. Dezember in einer Ausdehnung von 160 Seemeilen befuhr. Fiebererkrankungen unter der Mannschaft, so wie Mangel an Lebensmitteln zwangen bei der Ellengowan-Insel zur Umkehr [1]).

Der Erfolg dieser Expedition veranlasste den Naturforscher D'Albertis zu dem Entschlusse, die Untersuchung des Flusses fortzusetzen. Da in Australien und besonders in Neu-Süd-Wales inzwischen das Interesse für die Erforschung und Kolonisation Neu-Guinea's ein sehr lebhaftes geworden war, wurde es ihm leicht, sich in Sydney die Mittel zu dieser Reise zu verschaffen, auch wurde ihm die Unterstützung der Regierung zu Theil, indem ihm der kleine Dampfer „Neva" zur Verfügung gestellt wurde. Wenn auch die sehr weit gehenden Pläne des Forschers bei seiner nur geringen Ausrüstung nicht völlig durchgeführt werden konnten, so hat doch seine Expedition sowohl unsere Kenntnisse der Insel wesentlich vermehrt, als auch künftigen Expeditionen den einzuschlagenden Weg vorgezeichnet. D'Albertis' Absicht ging dahin, den Fly so weit zu verfolgen, als der Tiefgang seines Schiffes gestattete, dann zu Land die Quellen des Flusses aufzusuchen und von dort quer durch die Insel entweder an die Süd-Küste zurückzukehren oder sich nordwärts zu wenden. Die Umstände liessen nur den ersten Theil, die Aufnahme des Fly, zur Ausführung gelangen.

Am 24. Mai 1876 begann er den Fluss hinaufzufahren, den er noch ungefähr 350 Seemeilen über die Ellengowan-Insel, den fernsten Punkt der Mac Farlane'schen Expedition, hinaus verfolgen konnte; bei 5° 30′ S. Br. und 141° 30′ Ö. L. v. Gr. erreichte die Reise am 27. Juni ihr Ende. Die Strömung — 7 Seemeilen pr. Stunde — wurde hier so heftig, dass der kleine Dampfer sie nicht zu überwinden vermochte. Auf der Rückfahrt wurde der bei Snake Point — 70 Meilen unterhalb des fernsten Punktes — einmündende Fluss Alice auf einer Strecke von 40 Meilen befahren, bis derselbe für den Dampfer zu seicht wurde. Das durchweg feindselige Benehmen der Eingeborenen, welches dem günstigen Einflusse, der sich nach Mac Farlane's mildem Auftreten erwarten liess, nicht entsprach, so wie andauernde Erkrankungen der Mannschaft verhinderten die Ausführung der übrigen Pläne. Die Entfernung von der Nord-Küste war auch noch eine zu grosse, als dass mit der durch Strapazen und Krankheit geschwächten Mannschaft ein Vorstoss in dieser Richtung gewagt werden konnte. Am 7. Juli traf die Expedition wieder an der Fly-Mündung ein mit reichen Sammlungen, unter denen die ethnologische besonders hervorragend ist. Da der Forscher nach seinen eigenen Worten [1]) keinen Anstand genommen hatte, die Hütten der Eingeborenen, die bei seiner Annäherung die Flucht ergriffen hatten, auszuplündern, so konnte es nicht fehlen, dass dieser Theil seiner Sammlungen äusserst reichhaltig ausfiel. Es gelang ihm, sich eine grosse Menge Steingeräthe, Zierrathe, Kleidungsstücke, so wie 40 Schädel &c. zu verschaffen.

Die Folgen eines solchen Vorgehens sollte D'Albertis auf der im nächsten Jahre wiederholten Reise erfahren, die sich von Anfang bis zu Ende zu einer ununterbrochenen Kette von Unfällen und Missgeschicken gestaltete. Schon bald nach dem Einlaufen in den Fly benahm sich seine aus 5 Chinesen und 3 Südsee-Insulanern bestehende Mannschaft widerspenstig, desertirte auf der Rückreise truppweise, so dass er schliesslich mit dem Ingenieur, seinem einzigen weissen Begleiter, und einem Neu-Caledonischen Knaben, der nur durch Überredung und Versprechungen zurückgehalten werden konnte, die Torres-Strasse kreuzen musste. Wie D'Albertis selbst, so litt auch der Ingenieur und die Mannschaft beständig am Fieber; dazu beunruhigten die Eingeborenen die Expedition fortwährend in so ernsthafter Weise, dass es wiederholt zu nicht gefahrlosen Kämpfen kam. Die hauptsächlich naturwissenschaftlicher Sammlungen wegen unternommene Fahrt währte vom 21. Mai bis 11. November und war fast bis zu dem auf der vorigen Fahrt erreichten fernsten Punkt gekommen, als man sich zur Umkehr genöthigt sah. Dass unter solchen Umständen für die Geographie keine besonderen Resultate zu erwarten waren, ist klar; die einzige Bereicherung gegen die Aufnahme der ersten Expedition besteht in der Entdeckung eines 70 Meilen oberhalb der Ellengowan-Insel mündenden, anscheinend bedeutenden Nebenflusses, der jedoch einer Untersuchung nicht mehr unterzogen werden konnte. Auch diese Expedition lieferte eine sehr geringe mineralogische Ausbeute; Gold konnte nicht aufgefunden werden, auch durch Waschen wurden keine günstigen Resultate erzielt [2]).

Trotz der Schwierigkeiten, mit denen der unermüdliche Forscher zu kämpfen hatte, haben die beiden Expeditionen, auch abgesehen von den naturwissenschaftlichen und ethnographischen Sammlungen, zu Ergebnissen geführt, die als höchst bedeutungsvolle für die fernere Erschliessung des Landes zu bezeichnen sind. D'Albertis hat nachgewiesen, dass ein 500 Meilen weit schiffbarer Fluss (800 km, die Oder hat eine Länge von 890 km) bis in die Mitte des Landes führt, nur noch eine kurze Strecke von der Gebirgs-

[1]) Proceedings of the R. Geogr. Soc. London, XX, p. 253.

[1]) Brief an Dr. G. Bennett. Nature 1876, XV, No. 373, p. 165.
[2]) D'Albertis' Bericht in Sydney Mail 16. März 1878.

gegend entfernt, die sich klimatisch wohl zuträglicher für Europäer erweisen wird. Die durchschnittliche Tiefe des Flusses betrug im unteren Laufe 5—6, oberhalb Snake Point noch 2—3 Faden; eine Messung Mac Farlane's unterhalb der Ellengowan-Insel ergab sogar 17 Faden. Durch Sandbänke wird die Fahrt allerdings gehindert, besonders in der Mündung. Hier hat der Fly eine Breite von 5 Meilen, erweitert sich aber einige Meilen weit stromaufwärts und besitzt bei einer Entfernung von 30 Meilen von der See, kurz bevor ein mächtiger Arm, der dem Anscheine nach sich direkt ins Meer ergiesst, in nordöstlicher Richtung von dem Hauptstrome sich abzweigt, eine schwer zu schätzende Breite. Künftigen Expeditionen, welche die Erforschung des Innern sich zur Aufgabe stellen, ist durch Erschliessung dieser Wasserstrasse der Weg gewiesen worden, auf welchem sie zu günstigen Resultaten gelangen können. Trotz der jetzigen Feindseligkeit der Eingeborenen wird es gut ausgerüsteten Expeditionen doch wohl gelingen können, diese so wie andere Hindernisse zu beseitigen und ein in hohem Grade fruchtbares Land der Kultur zugänglich zu machen; hat man doch in der Umgebung von Port Moresby, so wie an der Maclay-Küste die Erfahrung gemacht, dass die Eingeborenen bei öfterem Verkehr mit Europäern und verständiger Behandlung von Seite der letzteren bald eine freundlichere Haltung annahmen.

Hinsichtlich der Fruchtbarkeit des Bodens konnte D'Albertis nur die Wahrnehmungen anderer Forscher an anderen Punkten der Insel bestätigen; seiner Ansicht nach würde sich die Gegend des Fly besonders zum Anbau von Tabak, der schon jetzt viel gepflanzt wird, Kaffee, Zucker, Baumwolle &c. eignen. Ob er jedoch nach den trüben Erfahrungen, die er namentlich auf seiner zweiten Reise mit dem Klima gemacht hat, noch jetzt zu Ansiedelungen in dieser Gegend rathen wird, muss dahin gestellt bleiben. Bis zu Snake Point war das Land, so weit es zu übersehen war, niedrig und sumpfig mit nur vereinzelten Erhebungen von mehr als 20 F.; grosse Lagunen dehnten sich auf beiden Seiten aus, und die Ufer waren fast nur mit grobem Sumpfgras bewachsen. Erst von jenem Punkte aus wurde die Gegend hügeliger, und zeigten sich hier die ersten Spuren von Mineralien. Von einem 225 F. hohen Hügel konnte D'Albertis in nordwestlicher Richtung in einer Entfernung von 50—60 Meilen hohe Berge — vermuthlich eine Fortsetzung der Charles-Louis Range — erblicken, in denen wohl die Quellen des Fly zu suchen sein werden.

Da dieser Fluss somit in einer Ausdehnung von mehr als 3 Breitengraden nur flaches, und auf weite Strecken sogar sumpfiges Land durchströmt, so ist die Annahme nicht ungerechtfertigt, dass der ganze südliche und südwestliche Theil der Insel sich als Flachland, an der Küste sogar als ein ausgedehntes, von vielen Flussarmen durchschnittenes, sumpfiges Delta erweisen wird. Mac Farlane machte bereits bei der Fahrt auf dem Mai-Kassa die Wahrnehmung, dass von dem Hauptstrome sich viele Arme abzweigten, die seiner Ansicht nach nicht zu ihm zurückkehrten, sondern direkt mit dem Meere in Verbindung ständen. Der Mai-Kassa selbst wird, falls bei den Aufnahmen der beiden Flüsse kein Irrthum vorgekommen ist, nur ein Arm im Delta des Fly sein, welcher Vermuthung allerdings das Schweigen der beiden Forscher in dieser Beziehung zu widersprechen scheint. Auch spricht die grosse Differenz von 2½—3 Faden Tiefe bei einer Entfernung von nur 2—3 Seemeilen gerade nicht für die Möglichkeit einer solchen Verbindung, welche durch Chester's neueste Befahrung des Mai-Kassa noch unwahrscheinlicher wird. Vielleicht ist dieselbe nur zur Regenzeit vorhanden.

Dichter Urwald dehnte sich wie fast überall in Neu-Guinea in geringer Entfernung von den Ufern aus und trat häufig hart an den Fluss heran; namentlich nordwärts von Snake Point zeigte sich der schönste, üppigste Pflanzenwuchs. Bebautes Land fand sich in geringem Umfange nur in unmittelbarer Umgebung der Dörfer. Die Bevölkerung ist an der Mündung ungemein zahlreich. Schon die Expedition des Fly bemerkte hier Dörfer, die aus Häusern von mehr als 200 F. Länge bestanden [1]); Mac Farlane erblickte 1875 sogar bis zu 500 F. lange Gebäude. Stromaufwärts waren die Ufer, vermuthlich ihrer sumpfigen Beschaffenheit wegen, nur sehr spärlich bewohnt; erst kurz vor Snake Point, wo die Gegend höher zu werden anfing, wurden häufiger Hütten und Dörfer bemerkt. Die Wohnungen unterschieden sich von denen am unteren Laufe und an der Mündung des Flusses durch ihre geringere Grösse. Sie waren ausschliesslich auf kleinen Erhöhungen, theilweis künstlich errichteten, erbaut, ein Umstand, der darauf schliessen lässt, dass die Regenzeit beide Ufer weit stromaufwärts unter Wasser setzt. Im Innern herrschte überall die grösste Sauberkeit. Die Bevölkerung nährt sich fast ausschliesslich von Jagd und Fischerei; der Anbau von Bananen, Taro und Tabak war nur ein äusserst geringer. Die Eingeborenen schienen grösstentheils der hellen, den östlichen Theil der Insel bewohnenden Race anzugehören, doch waren wohl schon Mischungen mit Papuanern des nordwestlichen Theiles vorgekommen [2]). Hierüber wird D'Albertis' Schädelsammlung wohl näheren Aufschluss geben.

Da in sämmtlichen Australischen Kolonien jetzt ein ungemein reges Interesse für Neu-Guinea erwacht ist, so darf

---

[1]) Jukes giebt in seinem Werke, I, p. 271 ff., eine eingehende Schilderung und Abbildung solcher Gebäude.
[2]) G. Cora, Cosmos, IV, p. 102.

man erwarten, dass diese von D'Albertis eröffnete Verkehrsader nicht unbeachtet bleiben, sondern wiederholten Untersuchungen unterzogen werden wird. Schon wird in Queensland, in Neu-Süd-Wales, in Victoria eine lebhafte Agitation ins Werk gesetzt, um das Mutterland zur Annexion des östlichen, von Holland nicht beanspruchten Gebietes, welches ungefähr vom Oberlauf des Fly begrenzt wird, zu veranlassen; die Missionäre dehnen alljährlich ihre Thätigkeit weiter aus durch Gründung neuer Stationen; mehrere Expeditionen aus Sydney suchen von Port Moresby aus die Kolonisation Neu-Guinea's in Angriff zu nehmen — Thatsachen, die uns zu der Hoffnung berechtigen, dass die Heimath des Paradiesvogels bald aufhören wird, für uns eine terra incognita zu sein. Die Entdeckung eines so mächtigen und das Land so weit durchziehenden Stromes wird der künftigen Erforschung des Innern wesentlichen Vorschub leisten.

Da D'Albertis nach 5jährigen Wanderungen durch Neu-Guinea vor einigen Monaten nach Europa zurückgekehrt ist, so können wir wohl erwarten, dass die Freunde Neu-Guineischer Forschung bald durch ein Werk über die Resultate seiner interessanten Reisen erfreut werden.

Die neueren Forschungen am Ogowe. (Schluss [1].)

Im Juni 1874 traf der von der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft ausgesandte Forschungsreisende Dr. Lenz in der Corisco-Bai ein, unterzog zunächst das Flussgebiet des Muni einer gründlichen Forschung, besuchte den Mundah und Gabun und fuhr dann nach der Wörmann'schen Faktorei in Adelinalonga am Ogowe, wo er im August anlangte. Seine angegriffene Gesundheit zwang jedoch den Reisenden, sich hier vorläufig auf kleinere Exkursionen zu beschränken und bald wieder nach dem Gabun zurückzukehren. Nach seiner Genesung fuhr er zum zweiten Mal nach Adelinalonga und trat hier im Dezember mit 5 grossen Booten die Stromfahrt ins Innere an [2]). Nach beinahe vier Wochen erreichte er das Okande-Dorf Lope. Da jeden der zahlreichen am Ogowe wohnenden Negerstämmen die Erlaubniss zum Befahren des in seinem Machtbereiche liegenden Stromabschnittes durch Geschenke von Gütern abgekauft werden muss, auch, bei der gegenseitigen Eifersucht der verschiedenen Völkerschaften, fast stets beim Betreten eines neuen Gebietes neue Fahrzeuge und Leute zu engagiren sind, sah sich Lenz ausser der Lage, vorläufig noch weiter vorzudringen; er kehrte daher wieder zurück, um sich mit neuen Gütern für die Fortsetzung der Stromfahrt auszurüsten. Als Ergebnisse dieser seiner ersten Fahrt zu den Okande sind namentlich folgende zu nennen: Das Okande-Gebiet ist ein Hochplateau von ca. 400 Fuss über dem Meere, im Westen begrenzt durch eine Reihe unter einander paralleler niedriger Hügelreihen, die aus verschiedenen krystallinischen Schiefern bestehen und passend als West-Afrikanisches Schiefergebirge bezeichnet werden können; von vulkanischen Erscheinungen beobachtete Lenz innerhalb des von ihm durchreisten Gebietes keine Spur; nach übereinstimmenden Aussagen einer Anzahl weit aus dem Innern stammender Sklaven erreicht man von Okande aus in wenig Wochen den Stamm der Mikaneke, welche Salz, Gewehre, Kleider &c. nicht von der Westküste erhalten, sondern von „weissen Männern", die aus dem Innern zu ihnen kommen; die unter verschiedenen Volksstämmen lebenden Abongo sind die Überreste eines früher weit verbreiteten Stammes, die sich zu ihrer Umgebung verhalten, wie die Buschmänner zu den Kaffern, die Akka-Akka zu den Monbuttu.

Nach dem Ininga-Dorfe Lambarene zurückgekehrt, wurde Lenz daselbst durch die lang andauernde Regenzeit, dann durch eine Fehde der Ininga mit den benachbarten Akelle bis zum 27. Juni zurückgehalten. Die Reise nach Lope nahm dagegen dieses Mal verhältnissmässig kurze Zeit nur 20 Tage, in Anspruch. Im Okande-Lande harrte des Reisenden jedoch wieder eine unangenehme Verzögerung. Die Neger verschoben die Weiterreise zu den Oschebo unter endlosen Ausflüchten und Vorwänden von Woche zu Woche; und als Lenz endlich von Lope aufbrechen konnte, liess ihn schon am zweiten Tage die Hälfte der Mannschaft in Stich. Nur mit grossem Zeitverlust und unglaublichen Mühen gelang es, die Leute wieder zusammenzubringen. Zu Anfang September erreichte der Reisende die Mündung des Ofuë, der die Gebiete der Oschebo und Okande trennt; hier aber überfiel seine Leute eine solche Furcht vor den Oschebo, dass sie absolut nicht zur Fortsetzung der Fahrt zu bewegen waren. Durch die grossen Verluste an Zeit und Waaren, die Lenz durch alle diese Verzögerungen erlitten, liess er sich dennoch nicht zur Rückkehr bewegen, sondern gedachte nun, auf dem freilich überaus beschwerlichen Landwege mit Umgehung der so sehr gefürchteten Oschebo, weiter nach Osten vorzudringen, den Ofuë-Fluss hinaufzugehen, um das Gebiet der Asimba zu erreichen und womöglich mit Hülfe dieses Stammes die am linken Ufer des Ogowe gele-

[1]) Den Anfang s. in Heft III, S. 106.
[2]) S. Geogr. Mittheil. 1875.

genen Wohnsitze der Oschebo zu umgehen und weiter oberhalb den Strom wieder zu erreichen. Die überaus gefährlichen Stromschnellen und Katarakte, die im Unterlauf des Ofuë liegen, machen es unmöglich, mit einem beladenen Boote vom Ogowe aus in diesen Zufluss einzufahren; es musste also das ganze Gepäck zu Lande weiter befördert werden, was das Vordringen ungemein erschwerte. In der Nähe des Aschuka-Dorfes Ngobo fängt der Ofuë an fahrbar zu werden; Lenz verschaffte sich daher hier, freilich mit grosser Mühe, ein Canoe, das ihm aber bald gestohlen wurde. „Ich musste also", schreibt er, „wieder die Landreise antreten, was ja auch ganz gut gegangen wäre, wenn ich nur Leute gehabt hätte. So aber brauchte ich beispielsweise, um von Ngobo bis zu einem kleinen Akelle-Dorfe zwischen Aschuka und Asimba zu kommen, drei volle Tage, während die Entfernung nicht mehr als zwei Stunden beträgt. Aber viel Gepäck, wenig Leute und durchaus gebirgiges Terrain macht das Vorwärtskommen schwierig". In dem erwähnten Akelle-Dorfe gelang es Lenz, ein anderes Canoe zu erwerben, mit dem er den Ofuë eine Strecke hinauffuhr; dann errichtete er zwischen zwei grösseren Asimba-Dörfern dicht am Ufer eine Station, um daselbst einen kürzeren Aufenthalt zu nehmen, der sich aber auf drei Monate verlängerte. Die Asimba, die dem Reisenden versprochen hatten, ihn bis zu den Okona zu geleiten, wo er dann durch die Gebiete der Opovo und Nschavi den Ogowe erreichen konnte, wurden durch die Okande an der Ausführung ihres Versprechens gehindert. Schliesslich machte Lenz noch einen verzweifelten Versuch, allein mit seinen wenigen Leuten, ohne Hülfe der Asimba, vorzudringen. Aber schon am zweiten Tage trat ihm eine Stromschnelle des Ofuë, die er mit seinen geringen Mitteln nicht passiren konnte, hindernd entgegen. So blieb ihm denn Nichts übrig, als zu den Okande zurückzukehren, die jetzt versprachen, die Stromfahrt ins Oschebo-Land baldigst anzutreten. Er verliess daher Anfang Februar 1876 seine Station am Ofuë und kehrte ins Okande-Land zurück; jedoch nahm er nicht seinen Wohnsitz in Lope, sondern baute sich eine Hütte mehrere Stunden flussaufwärts, an der Grenze zwischen dem Distrikt von Lope und dem von Aschuka, um so leichter mit den durchaus nicht immer einigen Bewohnern beider Distrikte verkehren zu können. Am 20. März brachten ihm Canoes aus den Faktoreien am unteren Ogowe Güter und Provision, so dass er nun von Neuem versuchen konnte, auf irgend eine Weise ostwärts vorzudringen. Im April empfing er den Besuch einer Anzahl Oschebo mit dem Könige Mbia, der einige Tage bei ihm blieb.

Am 15. Mai brach Lenz, der versprochen hatte, diesen Besuch zu erwiedern, mit vier seiner Gabun-Leute nach dem Oschebo-Gebiet auf. Nach zweitägigem Marsche erreichte er König Mbia's Dorf. Lenz hoffte, diesen König zu bewegen, ihm Träger zu einem Landmarsche zu den Aduma zu geben; denn da er mit den Okande absolut Nichts anstellen konnte, war ihm der Gedanke gekommen, sich an die gefürchteten Oschebo selbst zu wenden. Und wirklich führten seine Unterhandlungen mit Mbia zum gewünschten Ziele. „Dasselbe Volk", schreibt Lenz in einem seiner Briefe, „das die Expedition von Marquis Compiègne angegriffen, vor dem hier alles die grösste Furcht hat, und die Menschenfresser bis auf den heutigen Tag sind, mit eben diesem Volk unternahm ich einen 13tägigen Marsch durch den dichtesten, sehr sumpfigen Urwald, allerdings mit unsäglichen Leiden, aber ich kam doch beim Volk der Osaka wieder an den Ogowe". Der am rechten Ufer des Ogowe einmündende Nebenfluss Schebe bezeichnet den äussersten von Lenz erreichten Punkt. Von dort musste er am 5. Juli 1876 die Rückreise antreten. Bei den in der Nähe dieses Zuflusses wohnenden Stämmen fand der Reisende schon viele Gebräuche, die auch von den Congo-Völkern bekannt sind; viele Handelsartikel gelangen aus den südlichen Faktoreien durch die Stämme der Akanike und Ateke in das Ogowe-Gebiet, besonders gehören hierher die grossen milchweissen und lichtblauen Glasperlen, die in den Gabun-Faktoreien gar nicht existiren, wohl aber an der Loango-Küste und im Congo-Gebiet ein sehr gewöhnliches Tauschmittel bilden. Sehr auffällig war dem Reisenden auch das Antreffen eines Hausschweines in einem der dortigen Dörfer, denn dieses Thier ist im ganzen Ogowe-Gebiet unbekannt und war nur als Seltenheit von Handelsfreunden aus dem Süden mitgebracht worden.

Solche Beziehungen zu dem Congo-Gebiet legen, be der räumlichen Annäherung des oberen Ogowe an den Congo, den Gedanken nahe, dass der Ogowe bloss ein grosser Seitenarm des Congo sei. Indess spricht sich Lenz wie neuerdings auch Savorgnan de Brazza gegen eine solche Verbindung aus: „Ogowe und Congo haben zunächst verschiedene Schwellzeiten; die Hochwasserperiode des gewaltigen Zaire oder Livingstone-River, wie man ihn jetzt nennen will, ist eine andere als bei dem Ogowe, bei welchem man entsprechend der grossen und kleinen Regenzeit, auch ein zweimaliges Steigen und Fallen beobachtet. Ferner stimmen die grösseren Nebenflüsse des Ogowe, besonders die linken, nicht gut mit der Auffassung, dass der Ogowe kein selbstständiges Stromgebiet habe, überein. Der Rembo Ngunië, Ofuë und Lolo haben alle einen fast rein südnördlichen Lauf, der Ogowe selbst entspringt auch im Süden, so dass die Quellen aller dieser Flüsse beinahe in einer Linie liegen. Hiermit stimmen die Aussagen der Eingeborenen, die man zwar vorsichtig aufnehmen muss, aber doch nicht ganz vernachlässigen darf, recht gut überein. Die

Ininga, welche jetzt am Zusammenfluss des Ogowe mit dem Rembo Ngunië wohnen, hatten früher ihren Wohnsitz am Ober- und Mittellauf des genannten Stromes und trieben mit den Aschango, Aschira und anderen Stämmen Sklavenhandel, bis sie von den Akelle vertrieben wurden. Der bereits sehr alte, blinde Ininga-König Renoki erzählte mir nun, dass er früher den Ngunië-Fluss bis zur Quelle verfolgt habe, und dass er dann, nachdem er einige Zeit zu Fuss gewandert sei, ein kleines Wasser gefunden habe, welches in umgekehrter Richtung, also von Nord nach Süd fliesse. Eben so erzählte mir ein Akelle-Chef (und die Akelle sind diejenigen, welche die weitesten Reisen und Wanderungen unternehmen), dass er bei den Ateke gewesen und dass der Kopf (die Quelle) des Rembo Ngunië gar nicht weit von derjenigen des Ogowe selbst gelegen sei. Er sei damals fast zwei Jahre von seiner Heimath weg gewesen und man habe ihn bereits für todt gehalten; er habe aber mit den Ateke vortheilhafte Handelsgeschäfte abgeschlossen. Alles das deutet doch darauf hin, dass im Süden eine Wasserscheide existire zwischen dem Ogowe und dem Stromsystem des Congo".

Mit diesem Citat aus seinen kürzlich veröffentlichten hübschen „Skizzen aus West-Afrika" (Berlin bei A. Hofmann 1878) schliessen wir diese kurze Übersicht der Ogowe-Reise des Dr. Lenz, indem wir nur noch hinzufügen, dass er im November 1876 äusserst erschöpft an den Gabun zurückgekehrt, mit einem gerade dort anwesenden Dampfer nach S. Paul de Loanda fuhr und von dort, einen der Postdampfer benutzend, im Februar 1877 in Lissabon wieder Europäischen Boden betrat.

Berichtigungen zur Karte des Ogowe, Heft III, Tafel 7.

Von Dr. O. Lenz [1]).

Auf der Karte des Ogowe, Tafel 7, finde ich immer noch die beiden Vulkane Onschiko und Otombi aufgeführt. Walker hat bei seiner ersten kleineren Reise, die nicht zum Okande-Land reichte, diese Dinger geschaffen, hat aber bei seiner späteren Reise bis Lope den Irrthum eingesehen und sie auch als Granitberge geschildert; eben so habe ich wiederholt angegeben, dass von vulkanischen Gesteinen keine Spur zu finden ist und dass diese „Vulkane" einfach ein Paar etwas höhere Gipfel sind innerhalb des „West-Afrikanischen Schiefergebirges", wie ich die grosse im Allgemeinen NS. streichende Sierra complida nennen möchte. Der Otombi ist auf Tafel 7 auch ganz richtig als dicht am Ogowe liegend angegeben, wo er eine starke Stromschnelle erzeugt, und trotzdem steht nördlich davon nochmals in grosser Schrift „Vulkane Otombi und Onschiko". Beide Namen entfallen fernerhin.

Brazza hat durch einen Irrthum den Lolo auf das rechte Ufer verlegt. Dieser wenigstens eben so grosse Strom wie der Rembo Ngunië fliesst mit diesem und dem Ofuë parallel; ich habe ihn bei meinem Landmarsch vom Okande-Land durch das Fan-Gebiet gekreuzt, während Brazza's Route noch vor der Mündung des Lolo den Ogowe überschreitet und dann durch den Wald bis in das erste Osaka-Dorf (gleichzeitig das letzte Fan-Dorf) führt.

Der „grosse See" am Ivindo existirt nicht; Brazza und ich haben darüber die genauesten Erkundigungen eingezogen und Nichts erfahren. Es ist ein Irrthum von Compiègne.

Das grosse Akelle-Dorf Samiketa (Sam Quita) existirt nicht mehr; die Bewohner haben sich weiter flussabwärts gezogen und mehrere neue kleine Dörfer gegründet.

„Edibe" im Okota-Land ist kein Dorf, sondern der Name eines einflussreichen Chefs; derselbe ist aber Anfang 1876 vergiftet worden, wenige Tage nachdem ich auf meiner zweiten Okande-Fahrt sein auf einer Insel gelegenes Dorf verlassen hatte.

Yalimbongo ist eine Familie der Okota, 3—4 kleine Dörfer, jedes derselben höchstens 10 Häuser, und sollte nicht so gross gedruckt sein, dagegen ist das Volk der Apinschi, die ziemlich zahlreich sind und zweifellos eine versprengte Abtheilung der am mittleren Rembo Ngunië wohnenden Apinschi sind, zu schlecht weggekommen.

Banguin im Süden des Okande-Landes sind Mbangwe, ein Zweig der Akelle, und besser in der Weise zu drucken: Akelle (Mbangwe). Es ist die Französische Schreibweise, wie Pahouins statt Mpangwe. Die Unterschiede zwischen sogenannten harten und weichen Consonanten sind sehr scharf und deutlich.

Überhaupt fehlt im Süden des Okande-Landes viel; ich bin zu Fuss und im Canoe (am Ofuë) ziemlich weit hinabgekommen und habe die genauesten Erkundigungen eingezogen.

Brazza führt oberhalb der Aduma ein Volk „Okota" auf, das ist falsch, es sind die Bakota, die ein ganz anderes sind und eine andere Sprache haben als die zum Kreis der Okande-Völker gehörigen Okota.

Was die „Adsana" sind, die Marche einzeichnet, weiss ich nicht; ich habe die allergenauesten Erkundigungen über die oberhalb des Schebe (Sibe) wohnenden Stämme eingezogen und auch mehrfach im Correspondenz-Blatt der Afrikanischen Gesellschaft darüber berichtet; ein Volk Adsana wohnt nicht dicht am Fluss so kurze Strecke von den Banschaka (die auf der Karte fehlen) entfernt, wohl aber erfuhr ich von einem weit im Innern des Waldes wohnenden Stamme Asamma, oberhalb der Umbete, aber am rechten Ufer des Ogowe.

[1]) Briefliche Mittheilung an Dr. A. Petermann.

Die Fan (Oscheba) am linken Ufer des Ogowe, zwischen Ofuë und Lolo sind auf der Karte nicht angegeben.

Die Angabe von Dörfern auf den Karten ist etwas sehr missliches; ich bin überzeugt, dass von allen Ortsnamen auf Tafel 7 75 Prozent nicht mehr existiren. Viel wichtiger, weil dauernder, sind die Namen von einzelnen Gegenden, die ich bei meiner Flussfahrt sorgfältig notirt habe.

Schliesslich möchte ich mich noch gegen den Ausdruck „unterer Ogowe" aussprechen; die Karte umfasst so ziemlich den ganzen Mittellauf und die Entfernung vom Kele-Fluss (Kaileif) bis zur Quelle dürfte nicht viel grösser sein, als z. B. die Strecke von der Mündung bei Kap Lopez bis zum Anenge-See.

Die Fahrt der „Vega" um die Nordspitze von Asien.

Am 14. Oktober traf hier die telegraphische Nachricht ein, dass das Sibiriakoff'sche Schiff „Lena" am 22. September in Jakutsk angekommen sei. Dass diese Nachricht einen grossen, ja den grössten Erfolg der Jetztzeit auf dem arktischen Forschungsgebiete bedeute, musste Jedem klar sein, dem es bekannt war, dass der Dampfer „Lena" als Begleitschiff des die Schwedische Expedition tragenden Dampfers „Vega" von Norwegen durch das Karische Meer nach der Nordküste Sibiriens gesteuert war und nur um das Kap Tscheljuskin nach dem Flusse Lena und auf diesem nach Jakutsk gelangt sein konnte. Wenige Tage später kamen auch Telegramme vom Commandanten der „Vega", Lieut. Palander, und dem Chef der Schwedischen Expedition, Prof. Nordenskiöld, in Stockholm und Gothenburg an, welche meldeten, dass die „Vega" am 27. August nach Umfahrung des Kap Tscheljuskin glücklich an der Mündung der Lena angekommen sei, ohne in nennenswerther Weise von Eis behindert worden zu sein, und dass man die beste Hoffnung habe, die Reise nach der Bering-Strasse mit vollem Erfolg fortzusetzen.

Vielleicht kommt uns noch vor dem Druck dieser Zeilen von einem Ost-Asiatischen Hafen die frohe Kunde von dem glücklichen Eintreffen des Expeditionsschiffes und somit von der ersten Verwirklichung der seit Jahrhunderten angestrebten nordöstlichen Durchfahrt; möglich ist es aber auch, dass das Schiff nicht nach der Bering-Strasse gelangte, dass keine Nachrichten kommen, dass wir den ganzen Winter und den grössten Theil des nächsten Sommers im Ungewissen bleiben, was aus der „Vega" geworden ist, bis sie im Spätsommer wieder freies Fahrwasser findet und mit ihren neuen Entdeckungen, mit den Früchten ihrer Arbeiten nach Europa zurückkehrt. Wie sich diess auch gestalten mag, schon die Thatsache, dass das Sibirische Meer im August dieses Jahres vom Jenissei bis zur Lena mit Leichtigkeit durchfahren worden ist, jenes Meer, das, mit Nordenskiöld's Worten zu reden, „noch nie von einem Schiffskiel durchfurcht worden [1]), noch nie den Rauch eines Dampfers gesehen hat", diese Thatsache allein begründet eine neue Periode in der Geschichte der Polarforschung, denn bald werden der „Vega" andere Schiffe folgen, das Sibirische Meer wird gleich dem Karischen eine Strasse für den Verkehr mit Sibirien und zugleich der Mittel- und Ausgangspunkt für neue arktische Bestrebungen und Entdeckungen werden. Die Polynja der Russischen Erforscher der Nordküste von Asien, das offene Wasser im Norden von Sibirien kann nicht länger als beschränkte Öffnung im Eise gedeutet werden, es ist in der zweiten Hälfte des Sommers in Wahrheit ein weites offenes, bereits von Seeschiffen durchfahrenes Meer.

Mögen auch die bald zu erwartenden Briefe und Berichte von der „Vega" und „Lena" manches Neue über das Sibirische Meer, seine Küsten und Inseln enthalten, ein einzelner Schiffskurs ist doch immer nur ein schmaler Beobachtungsstreifen; es müssen und werden Andere nachstreben, um die Ausdehnung des offenen Meeres gegen Norden zu untersuchen, die höchst wahrscheinlich vorhandenen Inselgruppen zu entdecken, die Westküste des Kellett- oder Wrangel-Landes zu exploriren, dessen Erstreckung nach Norden zu verfolgen, kurz die mit einem Male eröffnete Region des Sibirischen Meeres in topographischer, hydrographischer, meteorologischer und naturhistorischer Beziehung dem Rahmen der Geographie einzureihen.

Unwillkürlich kommt wohl Vielen der Gedanke, wie bedauerlich es ist, dass Dr. Petermann diesen grossen Erfolg nicht erleben sollte, er, der so lange Jahre für die Fahrbarkeit auch des Sibirischen Meeres gestritten und so energisch zu neuen Versuchen angeregt hat. Und mit diesem Bedauern mischt sich wohl auch die Empfindung, dass wir Deutschen uns wieder einmal eine Gelegenheit zu hervor-

[1]) Die früheren, von den Sibirischen Flüssen ausgegangenen Fahrten an der Nordküste Asiens geschahen auf Ruderbooten und kleinen Segelschaluppen.

ragenden Thaten auf dem Gebiete der geographischen Entdeckungen haben entgehen lassen; aber es darf uns diess nicht abhalten, dem Erfolg der Schweden unsere volle Anerkennung zu zollen und vor Allem ihrem Führer, dem Professor Nordenskiöld, der seit vielen Jahren die Polarforschung mit Enthusiasmus und mit bewundernswürdiger Hingabe betreibt. Kein Anderer unter den Lebenden hätte in so vollem Maasse diesen grossen Erfolg verdient als gerade Prof. Nordenskiöld.

Aus seiner Denkschrift an König Oscar von Schweden, worin der Plan der Expedition entwickelt wird [1]), geht hervor, dass die Fahrt der „Vega", die wie frühere Polarreisen Nordenskiöld's grösstentheils auf Kosten des Grosshändlers Dickson in Gothenburg ins Werk gesetzt wurde, ausdrücklich den Zweck hatte, die nordöstliche Durchfahrt, d. h. den Seeweg um den Norden Asiens herum nach dem Grossen Ocean, zu versuchen. Das Schiff hatte am 4. Juli d. J. Gothenburg verlassen und sich am 18. in Tromsoe mit der „Lena" vereinigt, die von dem Kaufmann Sibiriakoff theils zur Begleitung der Schwedischen Expedition, theils zu Handels-Unternehmungen mitgegeben war. Beide Schiffe, denen sich später noch zwei andere kleine Schiffe Sibiriakoffs, „Fraser" und „Express" zugesellten, hatten gemeinschaftlich die Fahrt nach Sibirien angetreten, am 25. Juli die Nordküste von Norwegen verlassen, vom 30. Juli bis 1. August die Jugor-Strasse passirt und waren durch das Karische Meer am 6. August nach Dickson's Hafen an der Mündung des Jenissei gelangt. Am 9. August waren alsdann „Vega" und „Lena" von dort nach Norden abgegangen, doch reichen die bisher eingelaufenen Briefe nur bis Dickson's Hafen. Da sie über den Beginn einer in ihrem Fortgang so bedeutungsvollen Reise berichten, lassen wir den von Professor Nordenskiöld selbst geschriebenen hier in Deutscher Übersetzung folgen.

Brief von Professor Nordenskiöld an den Grosshändler O. Dickson,

datirt an Bord der „Vega" vor Anker in Dickson's Hafen an der Mündung des Jenissei, 7. August 1878 [2]).

Gestern warfen „Vega", „Fraser" und „Express" hierselbst Anker. „Lena" ist zurückgeblieben aus Ursachen, welche ich später anführen werde, wird aber jeden Augenblick hier erwartet. „Vega" ist gerade jetzt damit beschäftigt, vom „Express", welcher, wie Sie sich vielleicht erinnern, für die Rechnung der Expedition in London Kohlen geladen hat, so viel Kohlen wie möglich einzunehmen. Sobald die Kohleneinnahme beendet ist, sollen die Schiffe, welche bis jetzt denselben Kurs verfolgten, sich trennen; „Fraser" und „Express", um ein Stück in die Flussmündung hinaufzugehen, dort Getreide und Talg einzunehmen und alsdann Mitte September nach Europa zurückzukehren; „Vega" und „Lena", um die Fahrt nach Norden und Osten fortzusetzen. Es bietet sich somit eine Gelegenheit, mit dem „Fraser" einige Nachrichten über den bisherigen Gang der Expedition nach der Heimath gelangen zu lassen, welche ich zur Absendung dieses Briefes benutze.

Wie Sie schon wissen, war der Anfang unserer Reise ein sehr langsamer, denn wir wurden bei Måsö bis zum 25. Juli Abends von Sturm und Gegenwind aufgehalten. Als wir endlich die Anker lichteten, um die sehr hoch gehende See zu vermeiden, welche der starke Sturm der vorigen Tage hervorgerufen hatte, wurde anfangs durch den Magerö-Sund am Nordkap vorbei gesteuert. Von da wurde der Kurs auf das südliche Gänsekap Nowaja Semlja's gerichtet. Obgleich ich, wie ich früher erwähnt habe, in das Karische Meer durch die südlichste Meerenge, die Jugor-Strasse, eindringen wollte, wurde der Kurs so weit nördlich gestellt, weil die Erfahrung gezeigt hat, dass oft bis spät in den Sommer hinein so viel Treibeis in der Bucht zwischen der Westküste der Insel Waigatsch und dem festen Lande auf und abtreibt, dass das Segeln in diesen Gewässern leicht erschwert wird, falls man nicht dicht an der Westküste von Nowaja Semlja, ungefähr bei dem Gänselande, vorbeigeht und von da der Westküste von Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel nach der Jugor-Strasse hin folgt. In diesem Jahre war diese Vorsicht unnöthig, weil wir die Jugor-Strasse erreichten, ohne eine Spur von Eis zu sehen. Nach einer durch heftigen Wind und äusserst bewegte See erschwerten Fahrt bekamen wir in der Nacht zum 29. Juli Nowaja Semlja in Sicht. Das Wetter wurde nun herrlich. Wir dampften weiter die Küste entlang nach der Jugor-Strasse, wo bei dem Samojeden-Dorfe Chabarova am Nachmittag des 30. geankert wurde. Beim Einlaufen in die Meerenge begegneten wir dem „Fraser", welcher ausgelaufen war, um uns aufzusuchen für den Fall, dass wir während des Sturmes genöthigt gewesen wären, in einem anderen Hafen an der Westküste der Waigatsch-Insel, als dem gemeinschaftlich besprochenen bei Chabarova, Anker zu werfen. „Fraser" und „Express" hatten schon am 13. Vadsö verlassen und lagen schon seit dem 20. hier vor Anker. Auch sie hatten kein Eis gesehen. „Lena" fehlte noch, und wir waren etwas unruhig, wie das kleine Dampfschiff der hohen See hatte widerstehen können, welche wir bei dem Nordkap erlebt hatten. Auch auf der grossen „Vega" schlug eine hohe Welle über das Verdeck und zerbrach eine von den Kisten, die auf demselben befestigt waren, merkwürdiger Weise ohne irgend etwas von den in der Kiste eingepackten Thermometern,

[1]) Siehe Geogr. Mitth. 1878, Heft II, S. 67, und Heft IV, S. 141.
[2]) Veröffentlicht in „Göteborgs Handels- och Sjöfarts-Tidning" vom 16. Oktober 1878.

Flaschen und Glasröhren zu beschädigen. Unsere Befürchtung war unbegründet, am 31. warf auch „Lena" Anker neben den anderen Schiffen. Die Ursache der Verzögerung war eine Kompass-Deviation, welche in Folge der geringen horizontalen Intensität des Erdmagnetismus in diesen nördlichen Breitengraden grösser war als diejenige, welche man bei den Untersuchungen erhielt, die vor der Abreise von Gothenburg zu diesem Zweck angestellt worden waren.

Gleich nach der Ankunft in Chabarova fuhr Dr. Stuxberg mit dem Schleppnetzkahn aus und brachte reiche Proben vom Thierleben der Meerenge zurück, u. A. Kieselspongien gross wie Waschschwämme, eine Menge Mollusken &c. Von den Eingeborenen erhielten wir käuflich eine schöne Sammlung von Siks, Lachsen und Flundern, Zimpern &c. Dr. Kjellman sammelte neue Beiträge zu der Flora der Gegend und beschäftigte sich mit dem Studium der Morphologie und Entwickelungsgeschichte der arktischen Phanerogamen, eine bis dato wenig beachtete, aber nach den angefangenen Untersuchungen Dr. Kjellmann's zu urtheilen, sehr interessante Frage, die zu Gunsten einer richtigen Auffassung des arktischen Pflanzenlebens gründlich erörtert zu werden verdient. Lieutenant Nordquist bemühte sich, Beiträge zu der äusserst armen Insekten-Fauna der Gegend einzusammeln. Dr. Almquist untersuchte nach der Holmgren'schen Methode den Farbensinn der Samojeden, welcher im Allgemeinen für gut entwickelt befunden wurde. Lieutenant Palander probirte seinen photographischen Apparat und Hovgaard seine magnetischen Instrumente. Kurz, wir suchten so gut wie möglich die knappe Zeit auszunutzen, welche uns zum Aufenthalt an dieser Stelle gegeben war. Zur Vergleichung des Chronometer-Ganges während dieser Reise und der von 1875, wo wir uns ebenfalls einige Tage hier aufhielten, wurden vom Lieutenant Bove und mir Sonnenhöhen bei dem früheren Observations-Punkt, der kleinen hier gelegenen Kirche, genommen. Ich kaufte Kostüme, Hausgeräthschaften und dergleichen von den Samojeden für ziemlich hohe Preise [1]). Die kleinste Münzeinheit, welche hier gebräuchlich ist, scheint der Papierrubel zu sein.

Unter Anderem fragte ich, ob ich nicht einige Götter kaufen könnte. Im Anfang antwortete man mir ausweichend, aber endlich liess sich eine alte Samojeden-Frau bewegen, mir einige zu zeigen. Sie wurden aus einem Sack hervorgeholt, wo sie sorgfältig in Renthierhaut-Stiefeln eingepackt waren. Nach wiederholter Überredung verkaufte mir die alte Frau für 7 Rubel einige Stück davon. Jeder von diesen hatte eine verschiedene Bestimmung und verschiedenes Aussehen. Der eine bestand zum Beispiel aus einem Steine, welcher mit Hülfe einiger schöner Lappen zu einer Art von Puppe verwandelt worden war, ein anderer war eine eben solche Puppe mit einem Gesichte von Kupferblech, ein dritter bestand nur aus einem Miniaturpesk (?), ein vierter war eine kleine Lederpuppe, mit Ohrgeschmeide und Perlen behangen. Überhaupt glichen diese von den Samojeden mit Ehrerbietung angebeteten Götter den Lumpenpuppen, welche bei uns von Bauernkindern ohne Hülfe der städtischen Handelsmagazine verfertigt werden.

Chabarova wird im Sommer von neun Russischen Hausherren bewohnt, welche von Pustosersk, wo sie ihre Frauen und Kinder haben, im Frühling hierher kommen. Sie kehren im Herbste zurück. Während ihres Aufenthaltes in Chabarova betreiben diese Russen Tauschhandel mit den Samojeden, Fischfang und Renthierzucht. Die Waaren werden mit Renthieren hierher und wieder zurück nach Pustosersk befördert. Ein Theil der Samojeden scheint in Diensten der Russen zu stehen. Die Russen wohnen in niedrigen, mit Torf gedeckten hölzernen Häusern; die Samojeden in Zelten von Renthierhaut, der Form nach denen der Lappen ähnlich. Die Russen haben zusammen eine Association für den Fang von Weissfisch („Delphinapterus leucas") gebildet, auf 22 Loose vertheilt, von denen zwei für St. Nikolaus bestimmt sind, damit der Segen des Heiligen auf der Unternehmung ruhen möge. Dessenungeachtet ist der Fang in diesem Jahre schlecht ausgefallen. Es entstand nämlich Streit zwischen den Theilnehmern, in Folge dessen die Ärmeren unter ihnen sich geweigert haben, an der Arbeit Theil zu nehmen, so dass dieselbe ganz eingestellt worden ist.

Nachdem der Handel mit den Samojeden abgeschlossen war, wurden wir von einem der Russen zum Thee eingeladen. Im Laufe des Gesprächs erzählte man mir, dass sich ein Samojedischer Opferhügel auf der anderen Seite der Meerenge befände, und unser Wirth erbot sich, mir den Weg nach der Stelle zu zeigen. Ausserdem erzählte er, dass die Samojeden Gelübde zu thun pflegten und nach dergleichen Stellen wallfahrteten; dessenungeachtet waren sie Christen und nahmen am christlichen Gottesdienste Theil. Auf die Frage, wie sich diess mit ihrem Schamanismus vereinigen liesse, erklärte er, dass sie ihre Götzen (auf Russisch bolvan [1])) für dasselbe hielten wie die Russen ihre Heiligenbilder, und er schien selbst vom Glauben an die Kraft der Schaman-Götter nicht ganz frei zu sein.

Waigatsch ist eine ziemlich ebene, ungefähr 90 km lange und 40 km breite Insel, welche meistens von einer ebenen, gegen das Meer sehr steil abfallenden Fläche eingenommen wird. Nur an der östlichen Seite scheint ein Erdwall sich hinzuziehen, welcher als der nördlichste Aus-

[1]) Der eigentliche Handel scheint hier ausschliesslich durch Waarenaustausch bewerkstelligt zu werden.

[1]) Das Wort bedeutet eigentlich eine primitive und derbe Abbildung eines Gegenstandes, den ersten Entwurf eines Bildes.

läufer der nordwestlichen Fortsetzung der Uralberge (Pae-Choi) betrachtet werden kann. Der Boden besteht auf der westlichen Seite aus silurischen Kalk- und Schieferlagern, welche an mehreren Stellen eine Menge Versteinerungen enthalten. Die Ebene ist verhältnissmässig reich an Gras und wird für eine gute Renthierweide angesehen, weshalb die Samojeden im Frühling ihre Renthiere hierher über das Eis auf Sommerweide treiben; im Herbste werden die Renthiere wieder nach dem Festlande zurückgebracht und sind dann genöthigt, über die in dieser Zeit eisfreie Meerenge zu schwimmen. Seit lange scheint die Insel reich an Opferplätzen gewesen zu sein, wahrscheinlich, weil diese von dem Glaubenseifer anders Denkender verschont worden sind. Holzgötter von diesen Opferhügeln findet man in den Reisebeschreibungen der Holländer und Engländer am Ende des 15. Jahrhunderts auch schon abgebildet, und auf alten Holländischen und Russischen Karten sind viele Landspitzen mit dem Namen Götzenlandspitze oder Kap Bolvan bezeichnet. In einer von den alten Holländischen Reisebeschreibungen erinnere ich mich gelesen zu haben, dass die Samojeden die Götter wieder zurückholten, welche die Holländer von einem solchen Opferhügel mit sich in ihr Boot genommen hatten.

Auch wir besuchten im Jahre 1875 einen solchen Opferhügel auf Jalmal. Diese, die letzten Überbleibsel eines Gottesdienstes, der einmal unter allen Völkern verbreitet war, haben doch ein so grosses ethnographisches und psychologisches Interesse, dass ich die sich hier darbietende Gelegenheit nicht versäumen wollte, mit einem Sachkundigen als Wegweiser noch einmal einen ähnlichen Platz zu besuchen. Am 31. Juli machte ich daher in Begleitung von Dr. Almquist, Lieutenant Hovgaard, Kapitän Nilsson vom „Fraser“ und dem Russischen Wirthe vom gestrigen Theeschmause her einen Ausflug über die Meerenge nach dem betreffenden Opferhügel. Die Partie wurde im herrlichsten Wetter unternommen.

Der Opferhügel war auf einer Landspitze belegen, welche von der Waigatsch-Insel in die westliche Mündung der Jugor-Strasse vorspringt. Die Landspitze besteht aus einem silurischen Kalk-Plateau, das nur sparsam mit Kies und Sand bedeckt ist, aber dessenungeachtet während einiger Wochen des Jahres in einem ausserordentlichen Reichthume von Blumen verschiedener Arten und Farben prangt. Gegen das Meer fällt das Plateau in steilen Kalkfelsen ab, welche an einigen Stellen durch Frost und Frühlingsfluthen durchbrochen worden sind, so dass sie schöne Grottengewölbe bilden. Das grösste von diesen wird von den Samojeden für heilig gehalten, und sie hatten zuerst hier ihren Opferhügel aufgeführt; vor ungefähr 30 Jahren aber wurde derselbe von einem eifrigen Archimandriten zerstört, und nun wird der mit Feuer und Wasser gereinigte Opferplatz durch ein Griechisches Kreuz bezeichnet.

Weit und breit um dieses Kreuz lagen auf dem Boden Stücke von Gebeinen der Opferthiere zerstreut und man kann unter den Gebeinen noch einzelne verbrannte und verrostete Eisenstücke finden, welche nebst der Jagdbeute den Samojeden-Göttern geopfert worden waren. Das Kreuz haben die Samojeden ungestört gelassen, aber sie haben sich in der Nähe einen neuen Opferhügel ausgewählt. Eine Menge noch auf dem Stirnbeine festsitzender Renthiergeweihe waren hier auf einem 3 bis 4 Fuss hohen Erdhaufen hingepflanzt. Unter diese Geweihe waren Stöcke eingesteckt, auf welche andere Renthiergeweihe durch ein viereckiges Loch im Stirnbeine aufgereiht waren. Auch eine Menge anderer Gebeine von Renthieren und Bären lagen auf der Stelle aufgeschichtet. Unter diesen mögen der Hirnschädel und die Tatzen eines vor Kurzem geschossenen Bären genannt werden. Neben denselben lagen auf einem Steine zwei gebrauchte Bleikugeln, ohne Zweifel diejenigen, mit welchen der Bär erschossen worden war. Ausserdem aber lagen auf dem Opferplatze umhergestreut noch andere den Göttern geopferte Gegenstände, wie alter Eisenschrot, Stücke von alten Äxten, ein Stück von einer Mundharmonika &c. Auf der Südwestseite des Hügels waren weiter noch eine grosse Anzahl von Götzenbildern aus Holz aufgestellt, alle mit derben Einschnitten versehen, welche Augen, Nase und Mund vorstellen sollten. Ganz in der Nähe sah man die Reste einer Feuerstätte, wo die Opfermahlzeit Statt findet. Die Russen erzählten, dass man beim Opfern den Göttern nicht nur das Blut des Opferthieres schmecken lasse, sondern ihnen auch, wenn Vorrath an Branntwein vorhanden und man sich gut mit ihnen stellen wolle, Branntwein in ihren Mund giesse.

Nachdem Lieutenant Hovgaard den Opferhügel abgezeichnet hatte, legte ich einen Theil der Renthiergeweihe, Bärenschädel, geopferten Eisenstücke und einige auf dem Boden hingestreute Götzen in einen Sack, alles als gute Beute aufbewahrend. Der Opferhügel selbst blieb jedoch unbeschädigt und ich vermuthe, dass kommende Wallfahrer kaum bemerken werden, dass von ihrem reichen Göttervorrath etwas vorsichtig entwendet worden ist. Ungeachtet der Russe sich am Tage vorher in Bezug auf den Glauben an die Kraft der Samojeden-Götter als einen Skeptiker gezeigt und mir angeboten hatte, so viele Götzenbilder als ich wünschte, mitzunehmen, wurde ihm doch nun so lange übel zu Muthe, bis ich auf sein Verlangen die beleidigten Götter durch ein Scherflein an den Opferhügel, bestehend aus zwei zwischen einige Steine auf den Hügel gelegten Silbermünzen, versöhnt hatte.

Merklich hierdurch beruhigt, führte mich der Wegweiser

zu einem alten Samojeden-Grabe, am Ufer eines kleinen See's gelegen, der durch eine schmale sandige Landspitze vom Meere getrennt wurde. Ich liess sogleich ein kleines mitgebrachtes Boot über die Landspitze tragen und ruderte nach der Stelle hin. Das Samojeden-Grab bestand aus einer sorgfältig aus Balken zusammengefügten Kiste, welche durch Pfähle und Querhölzer an der Erde befestigt war. Vor der Kiste lag ein Samojeden-Schlitten umgeworfen. In dem Grabe befanden sich nebst dem Samojeden-Skelette Überreste von seinen Kleidern, eine Ausstattung an solchen Haushaltsgegenständen, die in der anderen Welt für nöthig angesehen werden &c. Unterdessen hatte Dr. Almquist eine reiche Ernte unter der früher fast unbekannten Flechten-Flora und der reichen Phanerogamen-Vegetation der Waigatsch-Insel gehalten. Ausserdem war eine Ortsbestimmung der merkwürdigen Landspitze gewonnen. Sehr zufrieden mit der Ausbeute kehrte ich am Abend nach Chabarova zurück, wo jetzt alle Schiffe vor Anker lagen.

Am nächsten Morgen, den 1. August, lichtete das Geschwader die Anker und dampfte oder segelte ostwärts durch die Jugor-Strasse nach dem Karischen Meere. Dieses war vollkommen eisfrei. Das Wetter war schön, der Wind meistens schwach, so dass „Fraser" genöthigt war, „Express" zu bugsiren, wodurch die Fahrt etwas verzögert wurde. Um so gut wie möglich den Zeitverlust zu ersetzen, welcher mir in Folge dessen so wie durch das Lothwerfen und die Arbeit mit dem Schleppnetz entstand, welches Lieutenant Palander mit Hülfe der Lieutenants Bove und Brusewitz vier Mal täglich von der „Vega" aus in Thätigkeit setzte, liess ich drei von den Theilnehmern der Expedition, Dr. Almquist und die Lieutenants Hovgaard und Nordquist an Bord der „Lena" gehen mit dem Auftrage, auf diesem kleinen und schnell segelnden Fahrzeuge vorauszugehen, in der Meerenge, welche die Weisse Insel von Jalmal trennt, zu landen, sich dort 36 Stunden zum Zweck naturwissenschaftlicher Untersuchungen aufzuhalten und alsdann weiter nach dem Hafen zu fahren, in dem wir gegenwärtig vor Anker liegen und welcher als Sammelplatz der sämmtlichen Fahrzeuge bestimmt wurde. Die übrigen drei Fahrzeuge setzten den einmal festgesetzten Kurs fort.

Lange sah es aus, als würde ich Gelegenheit bekommen, von hier aus zu melden: „Wir sind nach dem Jenissei gekommen, ohne ein Stück Eis angetroffen zu haben". Aber bei der Ankunft unter dem Breitengrade der Weissen Insel hörte auf ein Mal Seegang und Wind derart auf, dass daraus die Nähe von Eis deutlich zu erkennen war. Kurz darauf begegneten wir auch ausgebreiteten Flächen von Treibeis, welches jedoch so gesplittert und porös war, dass es kein wirkliches Hinderniss für unsere Fahrzeuge abgab. Eine grössere Widerwärtigkeit verursachte ein dichter Nebel, welcher uns verhinderte, durch Observationen der Sonne genau die Position der Schiffe in dem seichten Fahrwasser bei der Weissen Insel zu bestimmen, und dadurch wurden mehrere Abweichungen im Kurse des Schiffes verursacht, welche sonst hätten vermieden werden können. Von Zeit zu Zeit verloren wir jetzt unsere Kameraden aus dem Gesicht. Gleich nachdem wir ostwärts von der Weissen Insel gekommen waren, wurde das Meer wieder vollkommen eisfrei.

Ein ziemlich heftiger Wind fing jetzt zu blasen an, reichlichen Regen und Nebel mitführend, wodurch die Annäherung an das Land bedeutend erschwert wurde. Wir bekamen dasselbe am 6. August um 3 Uhr Morgens zu Gesicht. Wegen des dichten Nebels hielt es Lieutenant Palander doch nicht für rathsam, gleich zwischen die vielen Inseln und Felsen hineinzugehen, welche den eigentlichen, noch nicht auf die Karte gebrachten Hafen umgeben, sondern er ankerte statt dessen in Lee einer ausserhalb gelegenen Insel. Zu unserer Freude sahen wir nun auch sowohl „Express" als „Fraser" angesegelt und angedampft kommen und von jeder Seite zu dem Ankerplatze der „Vega" hereinkommen.

Später am Tage, als sich der Nebel etwas gelichtet und einer der Schiffskähne die erforderlichen Lothungen ausgeführt hatte, wurden alle drei Schiffe an einen anderen Platz zwischen den Inseln verlegt, in einen von allen Seiten vollkommen geschützten und dennoch von mehreren Seiten zugänglichen geräumigen Hafen, der einerseits vom festen Lande, andererseits von einer grösseren Anzahl Felseninseln eingefasst war. Hinsichtlich der Naturbeschaffenheit lässt dieser Hafen Nichts zu wünschen übrig, das Klima natürlicherweise ausgenommen. Der Platz, welcher zum ersten Mal im J. 1875 von einem wirklichen seetüchtigen Fahrzeuge besucht und bei der Gelegenheit Dickson's Hafen genannt wurde, ist — wie klar vorauszusehen — dazu bestimmt, in der Zukunft ein Hauptplatz für den Export der Produkte Sibiriens zu werden. Als Hafen ist er jedenfalls den weiter flussaufwärts gelegenen Ankerplätzen vorzuziehen.

In geologischer Beziehung ist die Gegend ziemlich einförmig, da alle Felsen aus einer plutonischen Gebirgsart bestehen, ähnlich derjenigen, welche so oft in Spitzbergen vorkommt. Auch das Thierleben im Wasser ist in Folge der geringen Salzhaltigkeit arm. Dagegen hoffe ich, dass die Botaniker reiche Ernte machen werden. Die Ebenen und Thäler zwischen den Felsen sind mit einer reichen Phanerogamen-Vegetation bedeckt, welche schon ein Sibirisches Gepräge trägt; sogar die Felsen sind mit einer Vegetation von Flechten bedeckt, einer Gewächsgruppe, welche bis jetzt an der Nordküste Asiens kaum einer näheren Unter-

suchung gewürdigt worden ist, und welche für die Forscher in Schweden wegen des Vergleichs mit der so gründlich untersuchten Flechten-Vegetation der Skandinavischen Halbinsel, Grönlands und Spitzbergens von besonderem Interesse sein wird. Gleich bei unserer Ankunft schoss Lieut. Palander einen grossen, sehr fetten Eisbären und im Laufe des Tages wurden noch zwei Eisbären getödtet. Eine Menge wilder Renthiere weiden auf den umgebenden Grasflächen, unsere Schützen hatten jedoch bei der Jagd auf sie bis jetzt wenig Erfolg. Das Vogelleben steht hinter dem, was wir in anderen arktischen Gegenden zu sehen gewohnt sind, sehr zurück.

Gerade jetzt höre ich vom Verdeck den Ruf: „Lena kommt"! Alle Fahrzeuge sind somit in einigen Minuten wieder in demselben Hafen versammelt, doch werden schon morgen „Fraser" und „Express" uns verlassen, um an ihren Bestimmungsort, ein Stück flussaufwärts, zu gehen. Auch „Vega" und „Lena" müssen alsdann segelfertig sein. Um aber Lieutenant Bove zur Aufnahme des Hafens und unseren Naturforschern zu noch einigen Ausflügen Zeit zu geben, gedenke ich doch die Abreise von hier bis Sonnabend Morgen zu verschieben. Irgend ein Zeitverlust wird hierdurch nicht entstehen, weil die Nordküste von Asien kaum vor Schluss des Monates eisfrei sein kann. Binnen einigen Tagen muss somit die bestrittene Frage, ob Kap Tscheljuskin in diesem Jahr passirt werden kann oder nicht, gelöst sein. Ich hege fortwährend die besten Hoffnungen, welche überdiess noch durch das vollkommen eisfreie Meer, das uns umgiebt, bestärkt werden. Das Eis ist aber eine unberechenbare Grossmacht, und falls es sich zu feindlich zeigen würde, werde ich Arrangements zu treffen suchen, damit sich die Expedition dieses Jahres durch ernste wissenschaftliche Untersuchungen in den Gegenden, welche die Expedition berührt, den vorausgegangenen Schwedischen Forschungsreisen im hohen Norden würdig anschliesse, wie es auch mit ihrem Hauptziele gehen mag.

Norwegischen Blättern entnimmt die „Weser-Zeitung" Einiges über die *Reise der Schiffe „Fraser" und „Express"*. Der „Fraser", Kapt. Nilson, aus Gothenburg, war von Herrn Sibiriakoff mit Tabak und Eisen für Sibirien beladen. An Bord befand sich als Kargadeur Herr Srebrennikoff. Der „Fraser" bugsirte das Barkschiff „Express" (306 Reg.-Tons), Kapt. Gundersen, welches mit Steinkohlen und Salz beladen war. Die Schiffe verliessen Vadsö den 13. Juli. Auf der ganzen Fahrt bis Nowaja Semlja war das Wetter ruhig. Den 20. Juli war die Jugor-Strasse erreicht. Hier ankerten beide Schiffe, um die Nordenskiöld'sche Expedition zu erwarten. Von dieser kam Dampfer „Vega" den 30. und „Lena" den 31. an. Nunmehr setzte sich die aus vier Schiffen bestehende Flottille nach Dickson's Hafen in der Richtung zum Jenissei in Bewegung. Dieser Hafen wurde am 6. August ohne alle Schwierigkeit erreicht, und nachdem das Segelschiff „Express" seine Kohlenvorräthe und Proviant an die Schwedische Expedition abgegeben hatte, welche am 9. ostwärts dampfte, ging der „Fraser", den „Express" im Schlepptau, stromaufwärts. Dabei fuhr eine kleine Dampfbarkasse zum Lothen und zur Ermittelung des Fahrwassers voraus. Am 20. war Saostrowskoje erreicht, wo das Schiff „Express" blieb, um zu löschen und Getreide zu laden, welches mit zwei Dampfern auf Leichterschiffen von der etwa 350 Deutsche Meilen entfernten Stadt Jenisseisk hinabgebracht worden war, während der Dampfer „Fraser" weiter stromaufwärts, nach dem 100 Deutsche Meilen von der Mündung gelegenen Orte Dudinko fuhr, um hier seine Ladung Weizen Roggen und Talg einzunehmen. Nachdem diess geschehen, wurde die Rückkehr am 2. September nach Saostrowskoje angetreten. Hier vergingen noch einige Tage, da das Schiff „Express" seine Ladung noch nicht vollständig eingenommen hatte. Herr Srebrennikoff fuhr in der Dampfbarkasse voraus, um in Tolstonos einen Lootsen für die weitere Fahrt stromab anzunehmen. Er traf hier den kleinen Dampfer „Moskau", Kapt. Dahlmann, von Bremen, und erhielt die Nachricht, dass der Dampfer „Zaritza", welcher am 21. August Hammerfest verlassen hatte, am 2. September in der Nähe der äussersten Insel der Jenissei-Mündung gestrandet und von der Mannschaft am 4. verlassen worden sei. Die „Moskau" hatte mit Hülfe eines mitgebrachten Schleppers von der Ladung so viel als möglich geborgen. Herr Srebrennikoff erbot sich, die Besatzung der „Zaritza" mit nach Norwegen zu nehmen. Am 9. kam der „Fraser" mit dem „Express" nach Tolstonos und wurde die Fahrt am 10. September fortgesetzt. Bei der „Zaritza" angekommen, fand man, dass dieselbe wieder flott war, jedoch 6½ Fuss Wasser im Raume hatte. Es wurden nun Leute an Bord der „Zaritza" geschickt, um das Schiff auszupumpen und die Maschine zu repariren. Diess gelang, und das Schiff konnte unter Eskorte von „Fraser" mit eigener Kraft nach Hammerfest zurückkehren (ein augenscheinlicher Beweis dafür, wie ruhig die Fahrt in jenen Gewässern im Sommer sein muss). Im Karischen Meere sah man sowohl auf der Hin- wie Rückreise wenig Eis. Das Land in der Gegend der Jenissei-Mündung ist unfruchtbare Tundra. Erst bei Dudinko trifft man Gehölz. Dreissig geographische Meilen von diesem Orte befinden sich Kohlenlager und Spuren von Kupfererz; Proben davon wurden mitgebracht.

Geographischer Monatsbericht.

Europa.

In einem Extra-Heft der von der Königl. Dänischen Geographischen Gesellschaft unter Redaktion des Prof. Erslev herausgegebenen „Geografisk Tidskrift" findet man u. A. eine interessante Abhandlung von *P. Tauber* über die *Landsäugethier-Fauna von Kopenhagen.* Wie bekannt, giebt es in vielen Grossstädten Europa's weit gestreckte Terrains, die von Gärten und Feldern eingenommen werden. So hat Paris innerhalb seiner Enceinte unbewohnte Strecken, im südlichen Theil von Rom breiten sich Weingärten und Ruinen aus, und Ähnliches findet man bei vielen anderen Städten, namentlich solchen, die früher von Erdwällen umgeben waren. Hierzu gehört auch Kopenhagen, seine Festungswälle gegen die Landseite sind gegenwärtig zum Theil weggeräumt. Die dreissigjährigen Beobachtungen des Verfassers ergeben nun das merkwürdige Resultat, dass beinahe alle wilden Landsäugethiere der Insel Seeland zur Kopenhagener Fauna gehören, d. h. auf dem Stadtgebiete vertreten sind, und dass sogar der Dachs, Fuchs, Marder, die Fischotter &c. in der Stadt selbst vorkommen. Er hat 32 Species wilder Landsäugethiere in Kopenhagen gefunden, während das ganze Königreich Dänemark nicht mehr als 42 Species aufzuweisen hat.

Aus Schweden erhielten wir die ersten Lieferungen eines schon in seiner äusseren Erscheinung anmuthenden Atlas von Dr. *Magnus Roth: „Geografisk Atlas öfver Sverige"* (Stockholm, Norman, 1878). Das nach den Karten der Landesaufnahme reducirte Werk umfasst den mittleren und südlichen Theil Schwedens und erscheint in klarer chromolithographischer Ausführung in zwei Ausgaben. Die eine Ausgabe besteht aus 14 Sektionen, die zum Zusammensetzen zu einem Ganzen eingerichtet sind, die andere aus 22 Karten, deren jede ein Län auf einem oder zwei Blättern darstellt. Beide Serien enthalten im Maassstab von 1:400000 übereinstimmend Orte, Flüsse und Kanäle, Schrift und zahlreiche Höhenangaben, Eisenbahnen und zwei Klassen Strassen, so wie die steileren Höhenzüge nach Schraffenmanier in Schwarz, Meer und Landsee'n blau. Die Sektionskarten (1. Lfg. Blatt 1—4, Preis 5 Kr.) zeigen dreifache Eintheilung in Roth und Grün und für die Höhenunterschiede grünen Flächendruck in vier nach unten zu dunkler werdenden Stufen. Die Läns-Karten, von denen Bl. 1 bis 6 vorliegen (Preis 7 Kr. 50 Öre), zeigen in Roth und Braun auf weissem Grund vierfache Eintheilung, in Landschaften, Läne, Bezirke und Kirchspiele. Die Seiten und Ecken sind mit Stadtplänen in 1:20000 ausgefüllt, geschmackvoll in Roth, Blau, Braun und Grün gedruckt; von ihnen enthält die erste Lieferung nicht weniger als 22.

Einen wesentlich anderen Charakter trägt der uns ebenfalls neuerdings zugegangene *„Atlas van Nederland* ten Gebruik bij het Lager, Middelbaar en Gymnasiaal Onderwijs" von *N. W. Posthumus* (Amsterdam, Brinkman, 1878, in 4°). Der als Mitherausgeber der Zeitschrift der Amsterdamer Aardrijkskundig Genootschap in geographischen Kreisen wohlbekannte Verfasser ist Direktor der höheren Bürgerschule in Amsterdam und hat seinen Atlas für Schulzwecke eingerichtet. Das Übersichtsblatt Nr. 1 im Maassstab von 1:980000 zeigt die Höhenlagen der Niederlande in drei durch rothe und grüne Schraffen unterschiedenen Stufen, welche die Dünenwehr gegen die Nordsee recht deutlich hervortreten lassen. Jede Provinz ist durch zwei Karten gleichen Maassstabes, der von 1:215000 bis 1:625000 wechselt, vertreten; die eine hebt ausser der schwarz gedruckten Topographie die Hauptbeschäftigungen der Bewohner in rothen Bezeichnungen und Abkürzungen hervor, die andere zeigt durch Roth und Grün in verschiedenen Strichlagen die Bodenbeschaffenheit, während hier die roth eingedruckte Schrift die wichtigsten Bodenprodukte andeutet.

Aus den *Deutschen Kolonien in Süd-Russland*, die im Jahre 1789 ihren Anfang nahmen, sich über die Gouvernements Jekaterinoslaw, Cherson, Taurien, Bessarabien, Saratow und Samara ausbreiteten und zu erfreulicher Blüthe entwickelten, findet im gegenwärtigen Decennium eine bedeutende Auswanderung nach Amerika Statt. Ein Gesetz vom 16. Juli 1871 hob die Privilegien der Kolonisten auf, stellte sie in Allem den Russischen Bauern gleich, zwang ihnen für die Geschäftsführung in der Gemeindeverwaltung die Russische Sprache auf, belegte sie mit einer neuen Steuer und wies schon auf ein späteres Gesetz hin, das auch ihre Befreiung vom Militärdienst aufheben würde, ein Gesetz, das auch zu Neujahr 1874 erlassen wurde. Die Mennoniten nicht nur, deren religiöse Satzungen den Militärdienst verbieten, auch die anderen Kolonisten begannen, tief verstimmt, eine andere Heimath zu suchen, und die Auswanderung würde einen noch grösseren Umfang angenommen haben, wäre nicht durch geringen Ernte-Ertrag während einiger Jahre der Wohlstand in den Kolonien geschädigt worden, so dass sich schwer Käufer für die zu verlassenden Ländereien fanden, und hätte die Regierung nicht die zehnjährige Auswanderungsfreiheit dahin eingeschränkt, dass die nächsten militärpflichtigen Söhne einer auswandernden Kolonisten-Familie im Lande bleiben mussten. Immerhin ist eine beträchtliche Zahl nach Nord-Amerika ausgewandert, und dass auch die Auswanderung nach Brasilien einen grossen Umfang erreicht hatte, erfährt man aus der Gouvernements-Zeitung von Samara, wonach aus diesem Gouvernement allein im J. 1875: 96, 1876: 354, 1877: 511, in den ersten acht Monaten des Jahres 1878: 320 Kolonisten, zum grössten Theil mit ihren Familien, nach Brasilien gegangen sind. Leider fanden sie, wie zu erwarten stand, in Brasilien ihre Hoffnungen getäuscht, so dass schon in der zweiten Hälfte des Jahres 1877, mehr noch im J. 1878 Rückwanderungen nach Russland Statt gefunden haben. Es wurden im Gouvernement Samara 1877: 87, 1878: 196 aus Brasilien zurückgekehrte Deutsche wieder als Mitglieder ihrer früheren Gemeinde eingeschrieben.

In einer Zeit, wo Bosnien eine so grosse Rolle in unserer Tagespresse spielt, wird vielen das wenig umfangreiche, gut ausgestattete Buch von *A. Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld „Bosnien*, Das Land und seine Bewohner, geschichtlich, geographisch, ethnographisch und socialpolitisch" (Wien, bei L. C. Zamarski, 1878) willkommen sein. Es bekennt sich von vorn herein als compilatorische Arbeit,

macht keinen Anspruch darauf, neues Material für das eingehende Studium zu bringen, behandelt aber in übersichtlicher Gliederung, ausser Geschichte und Geographie, besonders auch die ethnographischen und religiösen Verhältnisse der Bewohner, die Kulturzustände und die bisherige Verwaltung, so dass der Leser sich ohne Mühe und ohne in den Quellenschriften nachsuchen zu müssen, über die wichtigsten Verhältnisse und Zustände des von Österreich occupirten Landes orientiren kann. Acht gut gezeichnete, in Holzschnitt ausgeführte Abbildungen dienen dem Buche zur Zierde, auch ist eine Übersichtskarte beigegeben.

Fr. Toula fährt fort, seine *geologischen Untersuchungen über den westlichen Theil des Balkan* zu veröffentlichen [1], und zwar behandelt er diess Mal das geologische Profil von Sofia über den Berkovica-Balkan nach Bercovac. Die Abhandlung ist mit einer Routen-Karte in 1:288000 (Isker-Durchbruch, Weg von Sofia nach Berkovac und von da über Vraca zum Isker), einer geologischen Karte derselben Routen, vielen Profilen, landschaftlichen Skizzen und sechs Tafeln mit Abbildungen von Fossilien reich ausgestattet.

Asien.

Die Forschungen der Russen in dem zu Buchara gehörenden Gebiete zwischen Russisch-Turkistan und Afghanistan schreiten ununterbrochen vorwärts. Oberst *Majew*, dessen Rekognoscirung nach Kelif am Oxus in der ersten Hälfte dieses Jahres wir S. 393 erwähnten, ist am 11. September von einer zweiten Reise nach Taschkent zurückgekehrt, auf der er neue Theile des Bucharischen Gebirgslandes untersucht hat. Mit einer Gesandtschaft, welche der General-Gouverneur von Russisch-Turkistan an den Emir von Buchara abgeschickt hatte, war er bis Karschi gegangen und hatte sich dann allein südöstlich nach den Gebirgen gewendet. Hier explorirte er zunächst die bis dahin vollständig unbekannten, auch auf den neuesten Karten des Russischen Generalstabes nicht angegebenen Thäler des Kertschak-daria und Koristan-daria, so wie eine wichtige, über die Berge führende Strasse von Koristan nach Schir-Abad. Bei Kakaïty, östlich von Schir-Abad setzte er alsdann über den Surchan und ging in dem Thal dieses Flusses aufwärts nach Regar und Ssari-dschui. Von da kam er über den Segri-dag, Baschtsch und Taschkurgan nach Jakobak und Schaar, auf der Route, die im August d. J. von Oschanin untersucht worden ist. In Schaar verabschiedete sich Oberst Majew von dem Emir von Buchara und dankte ihm für die Erleichterungen, die ihm während seiner Reise von Seiten der Lokal-Behörden gewährt worden waren [2].

Über die von Fort Naryn aus vorgenommenen topographischen Rekognoscirungen erfahren wir aus der Turkistanischen Zeitung, dass Oberstlieut. *Grünwald*, Commandant von Naryn, die beiden nach Kaschgar führenden Pässe Turugart und Terekty nebst ihren Zugängen besuchte, den ersteren über Tasch-Rabat, den letzteren über Tuz-Amu und Kaindi, dabei auch den Lauf des Aksai von der Quelle bis zur Einmündung des Terekty-Baches verfolgte. Die Route über den Turugart fand er vollkommen fahrbar, die über den Terekty bietet mehr Schwierigkeiten, doch würde sie ebenfalls fahrbar gemacht werden können, wenn eine Strecke von 2 Werst Länge auf Kaschgarischem Gebiet verbessert würde [1].

Von der vorjährigen *Pamir-Reise des Geologen J. W. Muschketow* finden wir einige vorläufige Nachrichten in Röttger's Russischer Revue (1878, Heft 8). Er gelangte von Norden her bis zum Kara-kul und seine Beobachtungen über den Bau des Pamir und Alai werden in folgender Weise resumirt: Es erweist sich, dass hauptsächlich Granit, metamorphische Thon- und Glimmerschiefer, die von Schichten der Trias-Formation bedeckt sind, den Bau des Pamir, wenigstens des nördlichen Theiles oder des Pamir-Chorgosch bilden; die Richtung aller Graniterhebungen ist die allgemeine des Thian-schan, d. h. eine ostnordöstliche oder eine sich dieser Richtung nähernde. Nördlich vom Pamir hören die Granite bald auf und schon im Transalaischen Gebirge herrschen Diorite vor, die auch die ostwestliche Richtung der Haupterhebungsachse des Transalaischen Gebirges bedingen und daselbst die höchsten Spitzen bilden, die wie der Pik Kaufmann eine Höhe bis zu 25000 Fuss erreichen. Noch nördlicher herrschen Sekundär-Formationen mit grossen Diluvial-Anhäufungen vor. Auf der ganzen von ihm untersuchten Strecke konnte Herr Muschketow keine meridionalen Erhebungen beobachten, die das Dasein eines meridional gerichteten Gebirges, des Bolor, bedingen könnten, vielmehr könne man auf Grund der Identität der Zusammensetzung, der Richtung und des geologischen Alters der Pamir'schen Gebirge mit dem nördlichen Thianschan von der Abwesenheit eines solchen meridionalen Gebirges überzeugt sein. Bekanntlich ist der von A. v. Humboldt angenommene meridionale Bolor bereits zur Hälfte verschwunden, d. h. sein nördlicher Theil. Was seine südliche Hälfte anbetrifft, so hat sich die Ansicht von seinem Vorhandensein durch die Mittheilungen der Herren Gordon, Shaw und Kostenko befestigt; von ihnen beobachtete der Erstere von Osten aus, der Letztere von Westen aus eine Reihe von mit Schnee bedeckten Höhen (bis zu 20000 F.), die sich von Nord nach Süd hinzogen. Es ist sehr möglich, dass sowohl der Eine wie der Andere meridional gerichtete Höhenzüge gesehen, aber es ist noch unentschieden, ob diese Höhen ein und demselben oder verschiedenen Gebirgen angehören. Auf Grund des geologischen Baues des Alai und Pamir, eben so wie auf Grund der von Stoliczka gesammelten geologischen Daten findet Herr Muschketow keine Anhaltspunkte zur Annahme eines vollständigen meridionalen Gebirges, dagegen gehören die Höhenreihen, die von Herrn Gordon und Kostenko gesehen wurden, nach seiner Meinung zu verschiedenen Gebirgen. Ihre Erscheinung erklärt er damit, dass nach Osten vom Kara-kul das Transalaische Diorit-Gebirge (das von West nach Ost geht) und das Süd-Chokand'sche Syenit-Gebirge (das nach Ostnordost geht) mit dem Ferghana'schen Diabas-Gebirge (das nach Nordwest steigt) zusammenstossen, wodurch eine kolossale Anhäufung von Bergmassen Statt findet, die sich durch den Zusammenstoss mit dem Pamir'schen Granitgebirge (nach Ostnordost streichend) noch ver-

[1] Sitzungs-Berichte der K. Akademie der Wissenschaften, Wien, 1. Abth., Bd. LXXVII, März-Heft 1878.
[2] Journal de St.-Pétersbourg, 2./14. Oktober 1878.

[1] Journal de St.-Pétersbourg, 14./26. September 1878.



grössert. Die ganze Höhenmasse von diesem Knotenpunkt gehört verschiedenen Gebirgen an, aber von Weitem, von welcher Seite wir sie auch betrachten, von Ost oder West, machen die Silhouetten der am Horizont zusammenfliessenden einzelnen Höhen den Eindruck eines ganzen Meridional-Gebirges, das in Wirklichkeit nicht existirt.

Es ist noch in frischer Erinnerung, dass Przewalsky 1872 auf seiner erfolgreichen Reise von Peking über Kuku-nor nach Tibet *wilde Kameele* auf der Ebene Zaidam, westlich von Kuku-nor, entdeckte. Auf jene im Süden der Wüste Gobi gelegene Ebene beschränkt sich indessen das Vorkommen des wilden Kameels keineswegs, es scheint vielmehr weit über die Inner-Asiatischen Wüsten verbreitet zu sein. Wie eine Correspondenz aus Orenburg [1]) erzählt, wusste man in Semipalatinsk, dass Kalmücken im Kobdo-Thal Kameele heerdenweis in den benachbarten Sandwüsten gesehen haben und dass auch bei der Stadt Gutschen Trupps von wilden Kameelen vorkommen. Auf Anregung der Herren von der Bremer Sibirischen Expedition, denen diese Gerüchte zu Ohren gekommen waren, machte sich im Dezember 1877 ein Russischer Beamter mit 7 Kirgisen von dem Russischen Posten Zaissan auf den Weg nach Gutschen und während er bis dahin keine Spur von wilden Kameelen gefunden, stiess er 40 Werst südwestlich von Gutschen auf eine Heerde dieser Thiere und es gelang ihm auch mit vieler Beharrlichkeit nach mehrtägigen Mühen, ein Exemplar zu erlegen. Die Steppe ist dort ein wirkliches Sandmeer, in dessen Boden die Pferde tief einsinken. Die Kameele durchziehen sie in Trupps von 10, 20 bis 60 Stück; es sind zweibuckelige Kameele, die sich von den zahmen nur wenig unterscheiden. Ihr Fleisch soll, im Gegensatz zu dem der letzteren, angenehm schmecken. Auch Trupps von wilden Pferden wurden in der Umgegend von Gutschen angetroffen und ein Fell davon nach Zaissan zurückgebracht.

Verlässliche Nachrichten über den gegenwärtigen Zustand der Russischen Ansiedelung *Wladiwostok* am Japanischen Meere giebt *E. Hansen*, früher Telegraphen-Direktor daselbst, in der „Geografisk Tidskrift" der Kgl. Dänischen Geogr. Gesellschaft (1878, Heft 7 und 8), berücksichtigt dabei auch die klimatischen Verhältnisse und fügt eine Tabelle der Mittelwerthe von Temperatur und Luftdruck für die einzelnen Monate, so wie der vorherrschenden Windrichtungen und des durchschnittlichen Niederschlags nach Beobachtungen aus den Jahren 1872 bis 1876 bei.

Über die Ausdehnung der *Seereisen der Japaner im Alterthum* und theilweis im Mittelalter schrieb Herr *Kusuno Ki* im „Japan Herald" vom 7. Juni d. J. eine Abhandlung, aus der uns Herr E. Knipping Folgendes mittheilt: Die Japanische und die Chinesische Geschichte erwähnen beide der Japaner in alter Zeit als unternehmender Seeräuber. Sie fuhren bis nach Bangkok in Siam und unterstützten einst den König dieses Landes in einem Krieg gegen Cambodja, ein Ereigniss, welches noch heutzutage in Siam durch Processionen in Japanischen Costümen gefeiert wird. Das Buch Ye Hon Nen Dai Ki (Illustrirte Chronologie) enthält Abbildungen, auf denen dargestellt ist, wie Siamesische Frauen in Gegenwart des Mikado das Weben von Brocat zeigen: hierin so wie in Stickereien und anderen Fertigkeiten sind die Siamesen vor Alters die Lehrmeister der Japaner gewesen. Unter dem in der Geschichte erwähnten San Kan hat man die drei Königreiche Siam, China und Korea zu verstehen (in derselben Folge Hiakusai, Hiragi und Korai). Letzteres umfasste ausser dem jetzigen Korea auch den nördlichen Theil des heutigen China. Japanische Tempel &c., die man noch jetzt an vielen Küstenpunkten China's findet, so wie Japanische und Siamesische Überlieferungen beweisen zur Genüge, dass die Japaner in den ersten Jahrhunderten der Europäischen Zeitrechnung als kühne und unternehmende Seeleute bekannt und gefürchtet waren, die an der ganzen Südost-Küste Asiens bis nach Indien hin Eroberungen machten. Nach dieser Seite hin kann man das Verschlagenwerden durch Strömungen nicht geltend machen, aber selbst nach der Amerikanischen Seite hin dürfte es kaum gestattet sein, anzunehmen, dass nur wenige Schiffbrüchige dahin gelangt wären. Nach einer alten Japanischen Überlieferung trieben die Japaner vor Zeiten die ganze Westküste Amerika's entlang bis nach Mexiko und Peru Handel, und wenn man die Schwierigkeiten der Schifffahrt an den Asiatischen Küsten bedenkt, darf man wohl annehmen, dass auch Fahrten an den Kurilen und Aleuten vorbei nach Amerika unternommen wurden. Erst nach den Christenverfolgungen (1639), als die Regierung allen Verkehr mit dem Ausland untersagte und keine Seeschiffe mehr zu bauen gestattete, hörten die weiten Seereisen auf.

Aus den Zeitungen ist bekannt, dass der Mikado Ende August d. J. eine grosse Reise durch die Hauptinsel von Japan antreten wollte. Man war eifrig mit den Vorbereitungen bemüht, besonders mit Ausbesserung der Strassen und Brücken, Reinigen und Verzieren der Dörfer; denn in Japan wie anderwärts wünschen die Behörden, dass der Herrscher einen möglichst günstigen Eindruck von seinem Lande erhalte, wenn es auch in Japan keinen Potemkin geben mag, der bei der Reise der Kaiserin Katharina II. nach Taurien Menschen, Heerden und Dörfer in Gegenden zauberte, wo in Wirklichkeit Nichts als öde Steppe war. Die Zeitung „Nichi Nichi Shimbun" vom 13. Juli veröffentlichte das Itinerar der Kaiserlichen Reise, mit Beifügung der Entfernungen, der Häuser- und Einwohnerzahlen, so wie sonstiger Notizen für die zu berührenden Orte:

Reise des Mikado von Tokio nach Niigata und Kioto über den Hokurokudo, 288 Ri 26 Cho.

	Ri	Cho	Häuser	Einwohner
Von Tokio nach				
Itabashi [1])	2	18	650	2800
Urawa (im Saitama ken)	3	24	380	1750
Konosu	6	18	730	3230
Kumagaya, Schloss	4	18	1100	4170
Honscho [2])	5	21	1650	3570
Shimmachi, Seidenspinnerei	2	—	?	?
Mayebashi (im Gumba ken)	6	—	3620	15060
Takasaki, Schloss	5	—	3630	11280
Matsuida	5	—	?	?
Karuizawa	2	18	?	?
Oiwake [3])	2	18	?	?

[1]) Der Todagama trennt Tokio fu und Saitama ken.

[2]) Grenze von Saitama und Gumba ken. Der Kanna-Fluss bildet die Grenze von Murashi.

[3]) Nakasendo und Hokurokudo gehen hier auseinander.

[1]) Journal de St.-Pétersbourg, 25. Sept./7. Oktober 1878.

	Ri	Cho	Häuser	Einwohner
Omuro, kleines Schloss	3	—	1390	6150
Uyeda, Schloss	8	—	1730	6000
Nagano (Nagano ken (Zenkoji-Tempel)	?	—	1820	6820
Sekigawa	10	—	?	?
Nikongi	?	—	?	?
Arai	2—3	—	?	?
Takata, Schloss	2	—	6700	27400
über Nawayetsa an der Küste nach				
Kuroi	3	—	?	?
Omigawa	7	—	?	?
Kashiwazaki	1	18	3300	14000
Idzumosaki, an der Küste	6	—	1900	8800
Teraki	3	—	1060	5800
Yabiko	?	—	?	?
Niigata (im Niigata ken)	8	—	7840	33200
Nittari [1])	?	—	?	?
Uchimi [2])	?	—	?	?
Shinbatsuta	3	6	4800	18300
Midzuhara	4	25	880	4200
Shintsu [3])	3	25	?	?
Kamo	5	18	?	?
Sanjo [4])	?	—	1650	7600
Mitsuki	?	—	?	?
Nagaoka, Schloss [5])	3	—	5200	24060
Ochiya [6])	4	—	?	?
Kashiwazaki	5	—	?	?
(zurück über Kuroi nach Takata, dann weiter nach)				
Ichifuri, am Sakaigawa [7])	20	—	?	?
Uotsu, Schloss am Namegawa	10	—	3800	10000
über Dorf Namegawa nach			1330	5480
Tomiyama, Schloss am Kamitsu	4	—	11490	44680
Takaoka [8])	5	—	6000	23700
Imaisurugi, am Fluss Oyabe [9])	?	—	—	4880
Tsubata	3	28	?	?
Kanazawa	3	18	34580	109680
Matsuni	?	—	1000	4500
Komatsu [10])	5	—	2000	10000
Daiseiji	5	—	2400	9400
Maruoka	4	18	1000	4700
Fukui [11])	?	—	9300	39780
Sakai, Hafen	5	—	?	?
Sabayo, am Hinogawa	?	—	900	3700
von Fukui nach Takuki	5	—	2400	9400
Konsho [12])	4	—	?	?
Tsuruga [13])	?		3200	11400
über Shishida, Yamanaka auf der Grenze zwischen Echizen und Omi nach Kotsu am Biwa-See, von da per Dampfschiff nach				
Otsu (im Shiga ken)	?		4880	17920
Kioto	2	25	—	—

[1]) Am östlichen Ufer des hier 20 cho breiten Shinanogawa.

[2]) Zwischen Nittari und Uchimi fliesst der Aganogawa.

[3]) Auf dem Akiba-Hügel. Der Aganogawa fliesst mitten zwischen Midzuhara und Shintsu durch. Petroleum bei Yemegi, bedeutende Thee-Anpflanzungen.

[4]) Zwischen dem Shinanogawa und Isonrashig.

[5]) Von dort gehen Flussdampfer nach Niigata.

[6]) In Ochiya wird das berühmte dünne Chijimi-Zeug gefertigt.

[7]) Grenze zwischen Echigo und Echiu und auch zwischen Niigata und Ichikawa ken.

[8]) Fabrik von Kupfergeschirr.

[9]) Zwischen Imaisurugi und Takahashi liegen die Kurigara-Berge, welche die Grenze zwischen Echiu und Kaga bilden.

[10]) Zwischen Matsuni und Komatsu das durch sein Porcellan bekannte Kudani.

[11]) Am Ashiba-Fluss, hier 530 F. breit. Zwischen Fukui und Maruoka der 720 F. breite Kudzume-Fluss.

[12]) Zwischen Konsho und Tsuruga liegen die Konome-Berge, welche die Grenze zwischen Ishikawa und Shiga ken bilden.

[13]) Laberdan-Fischerei.

In grössere Strecken zusammengefasst sind die Entfernungen von Tokio nach

	Ri	Cho		Ri	Cho		Ri	Cho
Urawa	6	4	Niigata	32	35	Kanazawa	53	0
Mayebashi	24	28	Kashiwazaki	45	28	Tsuruga	37	33
Nagano	34	4	Takata	12	4	Kioto	26	11
Takata	15	19						

Das 15. Heft (August 1878) der „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens" hat zum Hauptinhalt eine ausführliche Abhandlung über *Erdbeben und Vulkanausbrüche in Japan* von Dr. *Edmund Naumann*, mit einer Übersichtskarte der thätigen und erloschenen Vulkane Japans, mehreren Spezialkarten und einer grossen Diagramm-Tafel, welche für die lange Jahresreihe von 680 bis 1872 das Vorkommen von Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Meeresfluthen gleichzeitig mit der Curve der Sonnenflecken-Perioden und mit den Perioden der November-Meteore zur Anschauung bringt. Als thätige Vulkane bezeichnet die Übersichtskarte von Nord nach Süd folgende: auf Nippon den Yakeyama, Iwateyama, Nazuyama, Shiranesan, Asamayama, Fujiyama, Ooshima und südlich davon die Inselvulkane Kosashima, Miakishima, Hachijio und Aogashima; ferner nordwestlich von Osaka den Arimafuji, auf Kiushiu den Asoyama, Shimabara, Sakurashima und südlich davon den Inselvulkan Iwoshima.

Fusankai, die Japanische Kolonie an der Küste von Korea, ist ein kleiner Ort von 7 Strassen mit ca. 400 Einwohnern in 70 Häusern, nimmt aber nach einer Schilderung in der Japanischen Zeitung „Chôya Shimbun" vom 8. Juli 1877 bereits das Aussehen einer Handelsstadt an. Der Bach, der die Niederlassung durchfliesst, ist gefegt, die Strassen sind gereinigt worden, auf dem kleinen „Drachenschwanz-Hügel" am Strand, von dem man eine sehr schöne Aussicht geniesst und der früher der Sammelplatz aller Abfälle war, hat man öffentliche Spaziergänge angelegt, die Brunnen wurden neu in Stand gesetzt und somit ist man überall bedacht gewesen, durch Beseitigen des früheren Schmutzes den Ort gesunder zu machen. Das Consulats-Gebäude, oben an der Honchô-Strasse mit der Front nach dem Meere zu gelegen und auf beiden Seiten von hübschen Tannenwäldern umgeben, gewährt einen angenehmen Anblick, auch ist ein Hospital für Fremde und Einheimische eingerichtet worden, dem der Marine-Arzt Yano vorsteht. Die Einfuhr des Ortes besteht aus Chinesischen und Indischen Baumwollenzeugen, Baumwolle, Färbstoffen, Zinn, Zink und Schwefelhölzern; die Ausfuhr aus Häuten, Knochen, Beche-de-mer, getrocknetem Reis, Bohnen, Medicamenten und einer sehr geringen Quantität Silber. Die Silberminen befinden sich in Chenla-to, Kohle soll zu Kirchiu in Hankieng-to und zu Urusan und Changki in Kiengsan-to vorkommen, Goldstaub kommt von Tanchion und Shontayasan in Hankieng-to, Niyonwon in Piengan-to, Honchion in Kangan-to und Hanan in Kiengsan-to. Der beste Ginseng findet sich zu Kaiwhon und Rionshon in Kiengki-to, Tigerfelle kommen hauptsächlich aus Fwanha-to. Der Handel der Koreaner geht meistens durch die Hände von Beamten, die als Agenten der Regierung oder einer Stadt die Geschäfte betreiben. Etwa 120 km nördlich von Fusankai liegt ein Ort Tekeup, wo alljährlich zwei Mal ein grosser Markt abgehalten wird, der 30 Tage dauert. Aus allen acht Pro-

vinzen Korea's kommen Kaufleute zu diesem Markte und die Zahl der Käufer und Zuschauer soll enorm sein.

Über die *politische Stellung der Lutschu- (Liukiu-) Inseln* herrschten in neuester Zeit Zweifel. Von Japanischer Seite wurde angegeben, die Inselgruppe sei 1872 vollständig dem Japanischen Reich einverleibt worden, dagegen berichtete noch vor Kurzem der Pekinger Correspondent des Gothaer Almanach, dass die Lutschu-Inseln nach wie vor Tribut an China zahlen. Die „Japan Weekly Mail" bringt nun einige Dokumente, welche die gegenwärtige Sachlage beleuchten. Seit 500 Jahren entrichtet der König der Lutschu-Inseln einen Tribut an China, der hauptsächlich in Schwefel besteht und alle zwei Jahre abgeliefert wird, auch schickte er bei Thronbesteigungen Chinesischer Kaiser besondere Gesandte mit Glückwünschen nach Peking und empfing von dort kaiserliche Briefe. Gleichzeitig unterhielt er freundschaftlichen Verkehr mit dem Japanischen Fürsten von Satsuma, bis im Anfang des 17. Jahrhunderts bei einem Versuche, diese letzteren Beziehungen abzubrechen, eine Heeresmacht von Satsuma erschien und die Inseln unter die Botmässigkeit von dessen Daimio brachte. Seit jener Zeit residirten sieben Beamte des Fürsten von Satsuma auf der Inselgruppe, nahmen daselbst Theil an der Verwaltung und kehrten am Ende des Jahres nach Hause zurück, nachdem sie durch sieben andere ersetzt waren. Kamen Chinesische Gesandte nach Lutschu, so zogen sich die Vertreter von Satsuma in die Berge zurück und hielten sich dort verborgen, so dass China in der Meinung gelassen wurde, Lutschu sei noch ausschliesslich sein Vasall. Der jährliche Tribut an Satsuma repräsentirte einen beträchtlichen Werth, wogegen der an China abgegebene verhältnissmässig unbedeutend war. So war also China nominell Herr von Lutschu, während Satsuma in Wirklichkeit die Suzerainetät ausübte. Nachdem nun in Japan die Feudalherrschaft gefallen und das einheitliche Kaiserreich organisirt war, traten an die Stelle der Beamten von Satsuma solche, welche die kaiserliche Regierung nach Lutschu sandte, und die Inselgruppe wurde zu einer Japanischen Provinz (Han). Im Sommer 1875 stellte die Japanische Regierung auch die Forderung an den König von Lutschu, die Tribut-Sendungen und Ergebenheits-Botschaften an China zu unterlassen. Die Insulaner fürchteten aber den Zorn China's, glaubten ihre Handelsbeziehungen mit diesem Lande gefährdet und schickten deshalb eine Gesandtschaft nach Japan mit Briefen an den Mikado, worin sie zu Gunsten der Beibehaltung ihrer alten Beziehungen zu China eindringliche Vorstellungen machen und unter dem Ausdruck aller Ergebenheit gegen Japan darum bitten, auch fernerhin Tribut an China zahlen zu dürfen. Die Japanische Regierung erwiederte, sie wolle die Sache mit der Chinesischen Regierung reguliren, als aber diese Antwort ankam, war kurz vorher, im März 1876, eine Gesandtschaft mit dem Tribut von Lutschu nach China abgegangen. So beharrt der Lutschu-Archipel immer noch in der zweifachen Abhängigkeit von China und Japan.

Cl. Markham's „Memoir on the Indian Surveys", das wir 1871 zum ersten Mal begrüssten und als ein vorzügliches Werk rühmten, das in knapper Form und klarer Disposition die vollständige Geschichte der wissenschaftlichen Erforschung Indiens enthalte (s. Geogr. Mitth. 1871, S. 474), liegt jetzt in zweiter Ausgabe vor (London, W. H. Allen & Co., 1878). Wie bedeutend die Umarbeitung dieser neuen Auflage war, geht daraus hervor, dass die Substanz der sechs Jahresberichte (Annual Abstracts), die der Verfasser seit 1871 über die Indischen Aufnahmen veröffentlicht hat, in dieselbe aufgenommen wurde, und dass wir jetzt ganz neuen Abschnitten begegnen über das 1873 eingerichtete Marine Survey Department, über die Routen-Aufnahmen jenseit der Britischen Grenzen durch eingeborene Geometer, ein Kapitel, das indessen etwas ausführlicher hätte behandelt werden können; ferner über die Fluthbeobachtungen, die statistischen Erhebungen, über die Orthographie Indischer Eigennamen &c. Grosse Fortschritte haben in den sieben Jahren besonders auch die geologischen Aufnahmen gemacht, so dass in nicht ferner Zeit die Zusammenstellung einer geologischen Karte von ganz Indien möglich sein wird. Die meteorologischen Beobachtungen sind unter H. F. Blanford's Direktion über ganz Indien in ein gleichmässiges System gebracht worden. Lobend haben wir noch hervorzuheben, dass der zweiten Ausgabe der bei der ersten von uns vermisste alphabetische Index beigegeben ist.

Der „Indian Tea Gazette" entnimmt „Nature" (3. Oktober 1878) eine Notiz über einen neuen *Versuch, von Asam nach Yünnan zu gelangen*. Mr. *C. H. Lepper*, der in der Nähe von Saddya wohnt, hatte einen Häuptling der Kamptis kennen gelernt und gedachte mit dessen Hülfe die Britische und Chinesische Grenze überschreiten zu können. Er fuhr den Brahmaputra bis zum Tenga Pani-Fluss und den letzteren einige Tagereisen weit hinauf, musste dann aber umkehren, weil sein Führer die Jahreszeit für ungeeignet erklärte. Einige Erkundigungen sind insofern verdächtig, als ganz aus Silber bestehende Berge und grosse Reichthümer an Gold darin eine Rolle spielen; überhaupt scheint der Versuch ohne geographischen Nutzen geblieben zu sein.

Von der wissenschaftlichen *Sumatra-Expedition* der Geogr. Gesellschaft zu Amsterdam bringt ein 5. Beiheft der „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap" [1]) ausführliche Nachrichten, die bis zum März d. J. reichen. Die Herren van Hasselt, Veth und Snelleman hatten, wie schon in unserer vorigen Notiz (s. Seite 238) erwähnt wurde, im Oktober 1877 ihr Standquartier von Alahan pandjang nach Moeara Laboe verlegt, und während hier Snelleman seinen zoologischen Sammlungen und meteorologischen Beobachtungen oblag, vervollständigten die beiden anderen Herren die Bereisung der Padang'schen Binnenlande dadurch, dass sie im November am Sangier hinab nach dem Batang Harie oder oberen Djambi-Fluss gingen und den Harie abwärts bis zur Einmündung des Sie Pottar befuhren. Eine Karte dieser und der übrigen Rekognoscirungen der Expedition im Quellgebiet des Harie, von Herrn Veth gezeichnet (Maassstab 1:200000) ist den Berichten van Hasselt's und Veth's beigegeben. Den Schluss ihrer Thätigkeit in den Padang'schen Binnenlanden aber machte die höchst interessante Besteigung des Indrapoera oder Pik von Korintji, des höchsten Berges von Sumatra, dessen Besteigung, so viel bekannt, niemals zuvor versucht worden ist. Von

[1]) Sumatra-Expeditie. Berichten ontleend aan de rapporten en correspondentiën ingekomen van de leden de Sumatra-Expeditie. No. 5. Amsterdam 1878.

Loeboekh Gadang aus, das gerade nördlich von dem Pik am Sangier-Fluss liegt, wurde die Besteigung von den Herren van Hasselt und Veth in der ersten Hälfte des Dezember ausgeführt, und zwar gelang es ihnen, drei Mal, am 11., 12. und 13. Dezember 1877, den Kraterrand, dabei auch den höchsten Punkt des Gipfels zu erreichen und von ihm aus ein Panorama aufzunehmen, das dem Hefte nebst einer Ansicht des Berges und seiner Umgebung beiliegt. Die barometrische Messung ergab ca 3600 Meter absolute Höhe. Bis 2000 Meter kamen in den Schluchten des Berges noch Pandanus und Baumfarne vor, oberhalb 2500 Meter aber war der Baumwuchs verschwunden und oberhalb 3000 Meter vertraten nur noch ein Gras, Raphanus caudatus, und einige andere Kräuter die Vegetation. Spuren von Elephanten zeigten sich bis 1500 Meter, vom Rhinoceros bis 2600 Meter, oben auf dem Kraterrand wurden verschiedene Spinnen und andere niedere Thiere gesammelt. Nach dieser Besteigung begaben sich die Herren nach Alahan pandjang zurück und im Januar nach Padang, von wo Snelleman seine Rückreise nach Europa antrat, während seine Begleiter in Padang zurückblieben. Er kam am 9. März in Rotterdam an und an demselben Tag reiste der nach Schouw Santvoort's Tode zum Führer der Expedition bestimmte Marine-Lieutenant Cornelissen von Holland nach Ost-Indien ab.

Ein hübsches Buch über Sumatra ist die so eben ausgegebene 1. Abtheilung von *C. B. H. von Rosenberg's „Der Malayische Archipel.* Land und Leute in Schilderungen, gesammelt während eines dreissigjährigen Aufenthaltes in den Kolonien" (Leipzig, G. Weigel, 1878). Der Verfasser ist ganz besonders durch seine beiden Reisen nach Neu-Guinea in der geographischen Literatur rühmlichst bekannt, hat aber auch zoologische, ethnographische und andere Abhandlungen in Niederländischen Zeitschriften veröffentlicht, die seine Arbeiten den speziellen Fachkreisen zur Kenntniss gebracht haben. Im Mai 1840 nach Java gekommen, wurde er schon im Juni desselben Jahres als Offizier nach der Westküste von Sumatra versetzt und blieb dort 16 Jahre, wobei er 1840 bis 1845 zum Theil als Assistent Dr. Junghuhn's die Batta-Länder, 1845 bis 1856 das Padanger Oberland, dazwischen die Mentawej-Inseln, Eugano und Berkulen, 1853 die Abtheilung Singkel, einen Theil des zum selbstständigen Reiche von Atji gehörenden Innern und die Banjak-Inseln, 1854 die Insel Nias bereiste. Nachdem er 1856 dem topographischen Bureau in Batavia zugetheilt worden, reiste er 1858 als Assistent einer Regierungs-Commission nach den Molukken und Neu-Guinea, trat 1859 in den Civildienst als Beamter für geodätische und naturwissenschaftliche Untersuchungen und blieb bis 1866 fast ununterbrochen in den Molukken. Die Jahre 1866 bis 1868 brachte er in Europa zu, im letzteren Jahre aber begab er sich abermals nach den Molukken, unternahm 1869—70 seine zweite Reise nach Neu-Guinea und kehrte 1871 nach Europa zurück. Es giebt mithin wenig Männer, die sich in Bezug auf Vertrautheit mit grossen Theilen des Malayischen Archipel dem Verfasser gleichstellen können, und diess sowohl wie seine mannigfaltigen Kenntnisse, besonders in den Naturwissenschaften, sein ganzer wissenschaftlicher Sinn spiegeln sich überall in dem Buche wieder, das zwar nicht als gelehrtes Werk auftritt, sondern die Form der Erzählung, der Reisebeschreibung beibehält, durch die wissenschaftlichen Notizen aber an innerem Gehalt wesentlich gewinnt. Es wird überdiess von einer Menge Abbildungen belebt, die meist ethnographische Gegenstände darstellen und nach des Verfassers eigenen Skizzen in Holz geschnitten sind. Die zweite Abtheilung des Buches soll Java, die dritte Neu-Guinea behandeln.

Der zweite Band von Prof. *Veth's „Java"* ist vorzugsweise historisch, doch hat sich der berühmte Kenner Niederländisch-Indiens der dankenswerthen Mühe unterzogen, die in der Geschichte erwähnten Land- und Ortschaften geographisch zu beleuchten, die historischen Denkmäler, die auch ein geographisches Interesse haben, genau zu beschreiben und eine historische Karte von Java zu entwerfen, die als ein erster Versuch volle Beachtung und Anerkennung verdient.

Timor, das in der geographischen Literatur nicht allzu häufig vorkommt, bildet den Gegenstand einer Abhandlung von Prof *Th. Studer* [1]), der mit der „Gazelle" 1875 nach Kupang kam und auf einer Exkursion auch Theile des Binnenlandes kennen lernte. Neben der Beschreibung des selbst Gesehenen und Erlebten findet man hier auch eine Schilderung und Charakterisirung der Insel im Allgemeinen. „Die ganze Insel", heisst es da, „steigt steil aus dem Meere zu hohen Gebirgsketten auf, welche parallel in der Längsrichtung der Insel verlaufen und nur schmale Hochthäler zwischen sich lassen. Die höchsten Erhebungen erreichen 5—6000 Fuss. Der Anblick Timor's hat für den Reisenden, welcher aus der üppigen Tropen-Vegetation von Java kommt oder die dumpfen Küstenwälder Neu-Guinea's verliess, etwas Befremdendes. Die Küsten sind meist mit trockenen, grasbewachsenen Hügelreihen besäumt, aus welchen nur einzelne Bäume und Buschwerk hervorragen; dahinter erheben sich hohe Bergketten, wenig bewachsen, die belebenden Wasserläufe fehlen oder fliessen in tiefen Runsen dem Meere zu. Selten dehnt sich vor dem Gebirge ein flaches, palmenbewachsenes Vorland aus, durch welches ein Fluss im breiten Kiesbett dahinströmt. Nur wo in schattigen, engen Thälern permanente Wasserläufe den Boden benetzen, entfaltet sich die ganze Pracht einer Tropen-Vegetation um so überraschender, als wir ausserhalb derselben wieder die mit steifem Gras bewachsenen trockenen Halden finden. Doch sind diese Thäler nicht im Stande, dem Lande den Charakter der Trockenheit und Dürre zu nehmen. Timor liegt nicht mehr in der Zone der permanenten Regen. Während der Monate Mai bis November weht ein trockener Südost-Monsun; der in der anderen Jahreshälfte wehende Südwest-Monsun bringt zwar Regen und häufige Gewitter, aber das Wasser fliesst rasch von den steilen Höhen ab, tiefe Rinnsale auswaschend und das Bett weithin mit Kies und Steinblöcken erfüllend. Auch der orographische Charakter ist ein verschiedener von demjenigen anderer Sunda-Inseln. Wir vermissen hier die hohen vulkanischen Piks, durch welche sich jene auszeichnen. Hier sind es parallele Terrainfalten, durch Hochthäler von einander getrennt; ihr Rücken ist durch Reihen hinter einander aufsteigender Gipfel ausgezeichnet". Nach-

[1]) Ein Besuch auf Timor. (Deutsche Geographische Blätter, 1878, Heft IV, S. 230.)

dem der Verfasser kurz die geologische Beschaffenheit der Insel besprochen, die aus sedimentären Gesteinen besteht, Sandsteinen und Kalken der Kohlen- und der Trias-Formation, gestört durch vulkanische Eruptionen, charakterisirt er die Flora und Fauna: „Die Flora von Timor zeigt einen eigenthümlich gemischten Charakter, welcher bald an Australien, bald an Indien erinnert. Mit ersterem hat Timor das Fehlen der dichten Tropenwälder gemein: die Bestände von melancholischen Casuarinen, welche namentlich auf dem zu Tage tretenden Kohlenkalk vorkommen, die Eukalypten, deren lichte, auf grasigen Hochebenen oder sanften Hügeln zerstreute Stämme der Landschaft den Charakter eines Englischen Parkes geben. Andererseits erinnern die schlanken Betel-Palmen, riesige Feigenbäume (Ficus religiosa), die Gawang, Wein-Palme, Corypha Gebanga, und Borassus flabelliformis, die Pompelmusenbäume, die mit Alang-Alang-Gras bewachsenen Wiesen, namentlich die Bambus-Dickichte (Bambusa spinosa), welche die Höhen weithin bekleiden, an Indien und die grossen Sunda-Inseln. Denselben gemischten Charakter trägt die Thierwelt". Indem nun die Fauna der Insel nach den Wallace'schen Arbeiten geschildert wird, erklärt sich Prof. Studer mit der Wallace'schen Hypothese einverstanden, wonach Timor niemals mit Australien oder Asien in direkter Verbindung gestanden, sondern von beiden stets durch Meeresarme getrennt, sowohl von dem einen als von dem anderen Erdtheile mittelst Wanderungen und Anschwemmungen Thiere und Pflanzen empfangen habe.

Afrika.

Dr. *Otto Schneider*, auch den Lesern dieser Zeitschrift durch sein Buch über *Algier als klimatischer Kurort* [1]) bekannt, beabsichtigte bei seinem sechsten Besuch der Französischen Kolonie, im Winter 1875—76, die Provinz Oran zu bereisen, da er im 2. Bande seines Buches Constantine behandelt hatte und nun zur Vervollständigung auch die Provinz Oran anfügen wollte. Kränklichkeit vereitelte diesen Plan, aber Dr. *H. Haas*, der die Reise mit ihm gemeinschaftlich hatte unternehmen wollen, führte sie aus, und so haben wir in dem vorliegenden 3. Bande hauptsächlich eine Reiseschilderung von Dr. Haas. Daneben enthält es aber, grösstentheils von Dr. Schneider selbst bearbeitet, die Schilderung der Seereise nach Algier, der daselbst während der letzten Jahre vorgegangenen Veränderungen und einiger mohammedanischer Feste und Gebräuche, ferner einen Abschnitt über das Projekt einer Kumys-Anstalt des Dr. Landowsky und ein interessantes Schlusskapitel über Algerien als Französische Kolonie, seine Strassen und Eisenbahnen, seinen Handel, die eingeborenen Rassen und die Kolonisation.

Dr. *G. Schweinfurth* giebt in der Oktober-Nummer von Capt. M. Camperio's „Esploratore" eine vortreffliche Terrain-Skizze der *Arabischen Wüste* von Cairo bis Qoseir in 1:1500000, begleitet von einem Text, worin er einem Résumé seiner drei Reisen durch diese Wüste einen Überblick über den Stand unserer gegenwärtigen Kenntniss derselben vorausschickt. Einen noch bedeutend grösseren Dienst

[1]) Der klimatische Kurort Algier. 3 Bde. Dresden, G. Schönfeld, 1878.

hat er aber der geographischen Literatur durch Herausgabe eines Auszuges aus seinem grossen Reisewerk geleistet. Unter dem gleichen Titel „*Im Herzen von Afrika*" [1]) giebt dieser Auszug den gesammten Stoff der zwei dicken Bände in einem mässigen Bande wieder, mit den Karten und allen Abbildungen, und glücklicherweise scheint auch trotz Kürzungen und Zusammenziehungen Nichts von der Frische und Ursprünglichkeit, nicht einmal Wesentliches an interessanten Einzelheiten verloren gegangen zu sein. Wir wünschen dieser billigeren und handlicheren Ausgabe den weitesten Leserkreis im Interesse der Verbreitung zuverlässiger Kenntnisse und Vorstellungen von den oberen Nil-Ländern so wie eines richtigen Urtheiles darüber, wie ein gutes Reisewerk beschaffen sein soll.

Das vorige Heft dieser „Mittheilungen" enthielt Beschreibung und Karte einer Reise des Dr. *Emin Effendi* nach Rubahga, der Residenz des Königs Mtesa von *Uganda*, im J. 1877. Der inzwischen zum Gouverneur der Ägyptischen Äquatorial-Provinzen ernannte und zum Bey beförderte Verfasser schickte uns nun vor Kurzem einige wissenschaftliche Früchte seines Aufenthaltes in Rubahga, ein meteorologisches Tagebuch, das Herr Prof. Hann die Güte haben wird, für unsere Zeitschrift zu bearbeiten, und *Vokabularien* des Kigánda und Kinyóro, d. h. der in Uganda und Unyóro heimischen Sprachen. Sie umfassen ca. 900 Wörter und Redewendungen aus jeder der beiden Sprachen und möchten um so werthvoller sein, als der Verfasser das Kinyóro fliessend spricht, also des Dolmetschers entbehren konnte, und mit dem Kigánda auch genügend vertraut ist, um die Angaben der Dolmetscher zu controliren. Da die „Geogr. Mittheilungen" kaum der geeignete Ort zur Veröffentlichung dieser Vokabularien sein dürften, wird sie Herr Prof. Hartmann in der „Zeitschrift für Ethnologie" zum Abdruck bringen. Dr. Emin Bey fügt die Bemerkung bei, das Kinyóro sei jedenfalls die ältere und noch heute reiner erhaltene Sprache, während das Kigánda durch dauernden Verkehr mit Zanzibar vielfach modificirt worden sei und sich immer noch verändere. In Karágua spreche man eine dem Kinyóro sehr nahe verwandte Sprache, verschieden vom Kigánda, überhaupt scheine Uganda ein Einschiebsel in das ursprünglich Kinyóro sprechende Gebiet (Unyóro, Uddu, Karágua, Júru) zu sein. Die Wahúma, das bekannte Hirtenvolk von Gallas-Abstammung, sprächen unter sich eine eigene Sprache, im öffentlichen Leben jedoch die jedesmalige Landessprache.

Dr. Emin Bey schickte diese Manuskripte aus Faschoda ab, wo er im Juli, auf der Reise nach Chartum begriffen, Contre-Ordre erhielt, so dass er in kürzester Zeit über Ladó nach Uganda zurückzukehren gedachte. Auf einer beigefügten Kartenskizze seiner Rückreise von Rubahga nach Mruli und Magungo ist u. A. die Nordgrenze der Verbreitung des Troglodytes niger nahe bei Massindi angedeutet, und wie der Verfasser hinzusetzt, will er damit ausdrücken, dass dort der Affe seinen nördlichsten Punkt erreicht, während er in dem südlicheren Uganda wiederum nicht vorkommt, wohl aber in Uddu (Süd-Uganda). Eben so verhalte es sich mit Psittacus erythaceus, dessen Verbreitungsgrenze bis gegen Massindi hinauf reicht, weiter östlich aber

[1]) Leipzig bei F. A. Brockhaus, 1878.

eine tiefe Curve nach Süden beschreibt, um weiterhin gegen Osten wieder nach Norden zu steigen. Die tiefe Curve wird durch die Sumpfregionen bedingt, die der Vogel meidet, in Ussoga ist er sehr häufig.

Capit. *Gessi* hat seine Reise nach dem Sobat vorläufig aufgeben müssen, um eine Insurrektion Suleiman Bey's am *Bahr-el-Gazal* zu unterdrücken. Er reiste mit einem Commando von Gordon Pascha am 15. Juli von Chartum ab, fuhr den Nil hinauf bis Ladó, ging dann bis Gaba Schambil zurück und ist von dort über den Rohl nach dem Bahr-el-Gazal vorgegangen. Dr. *Matteucci* soll, wie uns aus Mailand geschrieben wird, als Chef einer geographisch-commerziellen Expedition eine abermalige Reise nach *Schoa* unternehmen. Um die Mittel dazu aufzubringen, hat sich in Mailand ein Comité gebildet, an dessen Spitze der Grossindustrielle Chevalier C. Erba steht; die Subskription ergab in den fünf ersten Tagen 10 000 frcs., und das Unternehmen erscheint derart gesichert, dass die Expedition, an der auch mehrere Kaufleute Theil nehmen, am 15. November nach Suakin, Metemmeh &c. abreisen soll.

Die *Brüsseler Expedition* wird noch immer vom Missgeschick verfolgt. Nachdem M. Wautier am 28. Juni, M. Cambier und Dr. Dutrieux am 4. Juli mit fast 500 Trägern von Bagamoyo aufgebrochen waren, den 15. Juli den Wami und am 18. die Landschaft Uruguru erreicht hatten, desertirten am Mwomero, einem Zufluss des Wami, am 23. Juli 325 Träger mit einem beträchtlichen Theil des Gepäckes. Die Expedition kam dadurch in die grösste Verlegenheit, aus der sie nur durch rasche Beschaffung neuer Träger, die M. Greffulhe in Zanzibar engagirte und nachschickte, wieder befreit werden konnte. Cambier selbst war mit Wautier und Dutrieux bis Mpwapwa vorausgegangen, wo sie am 8. August ankamen, und hatte seine Reise von dort weiter fortgesetzt, so dass er, Nachrichten aus Mpwapwa vom 26. August zufolge, den Ort Kididimo in Ugogo erreicht hatte, während Wautier an den Mwomero zurückging und dort mit den nachgeschickten Trägern am 18. September zusammenzutreffen gedachte.

Abbé *Debaize* berichtet an das Französische Unterrichts-Ministerium, er sei am 24. Juli von Zanzibar nach Bagamoio übergesetzt und nach sechstägigem Aufenthalt in Schamba-Gonera am 6. August mit seiner Karawane von Kikoka nach Mpwapwa abgereist. Am 19. August befand er sich zu Wimandisi am rechten Ufer des Wami in der Landschaft Useguha (nach seiner Bestimmung unter 6° 12′ 50″ S. Br. und 35° 19′ 4″ Östl. L von Paris). Er ist der einzige Weisse inmitten seiner 400 Mann und glaubt, dass er dadurch eine grössere Autorität über sie haben werde; er rühmt seine Gesundheit, den guten Zustand seiner Instrumente und hofft den besten Erfolg für sein grosses Unternehmen. — Die aus Algier gekommenen katholischen Missionare waren am 27. Juli in Mpwapwa und trafen Vorbereitungen zu ihrer Weiterreise theils nach Udjidji, theils nach dem Victoria Nyanza.

Keith Johnston wird, wie verlautet, am 14. November seine Reise von England nach dem Nyassa antreten. Ihn begleitet der Geolog Thomson. In Zanzibar angekommen wollen die Herren zunächst Erkundigungen einziehen und vorbereitende Ausflüge unternehmen, bevor sie im nächsten Frühjahr die Reise ins Innere beginnen.

Nach der „Diamond News and Griqualand West Gazette" ist Dr. *Emil Holub* am 28. August von Kimberley bei den Süd-Afrikanischen Diamantengruben abgereist, um nach Böhmen zurückzukehren. Als Frucht seines etwa sechsjährigen Aufenthaltes in Süd-Afrika bringt er eine bedeutende Naturaliensammlung mit, für die ihm in Kimberley vergebens 2000 Guineen geboten wurden.

Über die *Portugiesische Expedition* erhalten wir nach langer Zeit einmal wieder Nachrichten in Nr. 3 des „Boletin da Sociedade de geographia de Lisboa". Unter Mittheilung einiger Auszüge aus den von den Mitgliedern der Expedition eingelaufenen Briefen resumirt dort Prof. Luciano Cordeiro den Verlauf von der Abreise aus Benguella vom 12. November 1877 bis zur Ankunft in Bihé am 8. März 1878. Die Expedition war mit 57 Trägern und 14 Soldaten von Benguella ausgerückt, und wenn auch gleich Anfangs einige Träger davonliefen und man Schwierigkeiten im Engagiren neuer fand, so setzte man doch von Fort Dombe, der ersten grösseren Station, am 4. Dezember den Marsch mit 150 Trägern fort. In Dombe verliessen die Reisenden die grosse Strasse nach Quillengues, folgten einem nur den Eingeborenen bekannten Pfade, der zunächst südöstlich über den 700 Meter hohen Cangumba-Berg führte, und gelangten am 12. Dezember nach dem Fort Quillengues, das sie in einem beklagenswerthen Zustand fanden. Die Befestigungen bestanden früher aus einem Palissaden-Zaun um einen weiten viereckigen Raum und aus Bastionen an jeder Seite des Vierecks, auf denen je eine Kanone aufgepflanzt war. Gegenwärtig aber liegen die Palissaden von einander gelöst am Boden, die Bastionen sind in Ruinen, die Kanonen von den verwitterten Lafetten heruntergefallen, die 6 Mann Besatzung mit Flinten nach einem Model von 1814 bewaffnet, und doch nimmt Quillengues eine wichtige Position als Mittelpunkt eines viehreichen, zum Theil auch angebauten Distriktes und als Schlüssel nach dem Innern des Landes in dieser Gegend ein. In Caconda, wo die Expedition am 8. Januar ankam, traf sie mit dem Portugiesischen Naturforscher Anchietta zusammen. Am 8. Februar verliess Serpa Pinto das Fort Caconda, um sich nach der Landschaft Nano zu begeben und dort seine Träger zu rekrutiren, und kam erst am 10. März nach Bihé, wo Capello und Ivens am 8. mit dem Hauptcorps der Expedition eingetroffen waren. In Bihé sollte die volle Zahl der Träger zusammengebracht und die Ausrüstung vervollständigt werden, dann wollte man die Explorationen ins Innere des Continents beginnen, und zwar in zwei Abtheilungen, indem sich Serpa Pinto von seinen bisherigen Begleitern Capello und Ivens trennen wollte. Man wird so die Chancen des Erfolgs verdoppeln.

Wissenschaftliche Beobachtungen sind in diesen vorläufigen Nachrichten nicht enthalten, doch wird der tägliche Gebrauch der Instrumente erwähnt und man darf sicher auf gute Beiträge zur Kenntniss von Süd-Afrika rechnen, wenn es den Portugiesischen Reisenden gelingt, unbekannte Gebiete zu besuchen. Man macht jetzt in Portugal alle Anstrengungen, die alten ruhmvollen Zeiten Portugiesischer Entdeckungen zu erneuern oder doch hinter den gegenwärtigen Bestrebungen anderer Nationen nicht zurückzubleiben. So hat die Geographische Gesellschaft in Lissabon neuerdings bei der Regierung den Antrag gestellt, die

Portugiesischen Besitzungen in Senegambien aufnehmen und wissenschaftlich durchforschen zu lassen [1]), wozu sich u. A. die Marine-Offiziere J. B. F. d'Almeida, Fr. de Paula Gomes Barbosa und C. M. Pereira Vianna erboten haben. Aber auch die Verdienste ihrer Vorfahren um die Erforschung Afrika's suchen die Portugiesen wieder im Gedächtniss der anderen Nationen aufzufrischen. Professor *L. Cordeiro*, der General-Sekretär der Lissaboner Geogr. Gesellschaft, veröffentlicht in Form von Briefen an die Société de géographie de Lyon eine eingehende Analyse der Portugiesischen Erkundigungen und Forschungen über die Hydrographie Afrika's im 16. Jahrhundert, namentlich der Arbeiten von Lopes und de Barros [2]). Er erwähnt dabei eine Äusserung Dr. Petermann's in den „Mittheilungen" von 1877, S. 466, wo er gelegentlich der Stanley'schen Erfolge die geographischen Arbeiten der Portugiesen und der katholischen Missionare in Afrika als „verschwindend gering, dürftig, unzuverlässig, ja für einen Kulturstaat und ein christliches Werk schmachvoll" bezeichnet, entschuldigt aber diese Äusserung durch Unkenntniss der Portugiesischen Sprache und Literatur. Diese Entschuldigung dürfte kaum begründet sein, da Pigafetta's Relatione del reame di Congo, welches die Lopes'schen Arbeiten enthält und nach Prof. Cordeiro kaum in zwei Exemplaren in Portugal zu finden ist, in Auszügen und Übersetzungen überall zu finden, in den „Geogr. Mittheilungen" aber oft und viel benutzt worden ist, wie denn z. B. die Karte von Congo im Jahrg. 1862 (Tafel 17), welche zum ersten Mal wieder den See Aquilunda nach den Andeutungen der alten Portugiesischen Schriftsteller zur Darstellung brachte, zu einem grossen Theil auf den Angaben von Lopes und anderer Portugiesen beruht. Dr. Petermann liebte, die Farben etwas stark aufzutragen, er wollte durch jene scharfe Äusserung jedenfalls andeuten, dass die Portugiesen Jahrhunderte lang an den Mündungen des Congo und Zambesi gesessen und die Erforschung dieser Flüsse doch schliesslich Engländern und Amerikanern überlassen haben und dass die Reisen in Inner-Afrika eines Major Monteiro, R. Graça, Silva Porto &c. in wissenschaftlicher Beziehung doch ganz ungewöhnlich steril geblieben sind. Lopes einen Vorwurf zu machen, weil seine Erkundigungen vag und unvereinbar mit den Ergebnissen anderer Forschungen sind, wäre ohne Zweifel sehr ungerecht, denn die Erkundigungen der modernen Englischen Reisenden, wie Livingstone's, Cameron's, gar nicht zu reden von Macqueen oder Cooley, haben sich gerade in sehr wichtigen Punkten ebenfalls nicht bewährt.

„Die meteorologischen Beobachtungen der Güssfeldt'schen Loango-Expedition, bearbeitet von *A. von Danckelman*, Vorstand des meteorologischen Bureau's zu Leipzig", die kürzlich unter Subvention der Afrikanischen Gesellschaft bei P. Frohberg in Leipzig erschienen sind, bilden einen um so werthvolleren Beitrag zur physischen Geographie der Südwestküste von Afrika, als gerade dort für die Klimatologie noch so wenig gearbeitet worden war, und Freiherr v. Danckelman, der mit grossem Eifer die Literatur zur Ausbeute alles vorhandenen Materials herangezogen hat, ausser den speziellen Beobachtungen zu Chinchoxo und den Lenz'schen am Ogowe einen Überblick der einschlägigen Literatur und ein Résumé der gesammten bis jetzt erreichten Ergebnisse bietet. Von grossem Interesse ist u. A., dass ihm das Vorhandensein einer ausgedehnten monsunartigen durch die Temperatur-Unterschiede zwischen Ocean und Festland hervorgerufenen aspiratorischen Bewegung der Luft an der Loango-Küste wahrscheinlich ist.

Australien und Inseln des Grossen Oceans.

Erst vor kurzer Zeit brachte diese Zeitschrift eine Karte (Tafel 11) über einen Theil des *Nord-Territoriums*, um namentlich die Rekognoscirungen des Geometers M'Minn südlich von Port Darwin nach dem Daly-Katherine-Fluss und an diesem entlang vorzuführen, und schon bedarf diese Karte einer Ergänzung, da die M'Minn'schen Untersuchungen von einem seiner Begleiter, *A. W. Sergison*, 1877 gegen Süden und Osten fortgesetzt worden sind. Bis jetzt liegt jedoch keine Karte als Resultat dieser Untersuchungen vor, sondern nur ein Bericht Sergison's, aus dem das „Ausland" (1878, Nr. 39) einen Auszug giebt. Südlich vom Daly-Fluss, der von der Mündung bis Mount Hayward schiffbar ist, betraten die Reisenden ein Bergland, dessen Thäler bei fliessendem Wasser und reichlichem Gras gute Weideplätze abgeben würden, und jenseit des Fitzmaurice-Flusses nach dem Victoria-Fluss hin ein hohes Tafelland mit schönen, tief eingeschnittenen, oft von 1000 F. hohen Felsenwänden begrenzten Thälern. Von Valley-Hill, wo die Schiffbarkeit des Victoria beginnt, wendeten sich die Reisenden flussaufwärts nach den Hutt Plains, untersuchten dann aber das ganze Gebiet vom Victoria nord- und ostwärts bis zum Katherine-Fluss, wo die an ihm gelegene Telegraphen-Station einen Zielpunkt abgab. Diese Gegend zwischen Victoria und Katherine erwies sich als Hochebene von ca. 1500 F. Meereshöhe, aus Basalt und Kalkstein mit fruchtbarem Humusboden, vorzüglich zu Weideland für Schafe, Rindvieh und Pferde geeignet. Hier entdeckte Sergison auch einen Zufluss des Katherine, den er Flora benannte und wegen seiner Breite (240 F.) und Tiefe als Hauptquellfluss des Daly-Katherine anzusehen geneigt ist. Wie er sagt, verbindet sich der King mit dem Flora, der letztere könnte demnach mit Gregory's Dry River identisch sein, wenn man den jetzigen Karten vertrauen dürfte, M. Sergison wird jedoch den Dry River und seine Lage jedenfalls gekannt haben.

Als Anhang zu dem jährlichen Bericht des Registrar-General von Queensland über „Vital Statistics" publicirt der Gouvernements-Meteorolog jener Kolonie, E. Mac Donnell, die an 60 Stationen angestellten meteorologischen Beobachtungen, die sich jedoch bei den meisten nur auf die Regen-Verhältnisse beziehen. Dieses weitschichtige, in Europa sehr seltene Material hat Prof. *J. Hann* einer eingehenden Bearbeitung unterworfen [1]), so dass wir in einer

---

[1]) Exploração da Senegambia portugueza. Missão economico-scientifica. Proposta apresentada á commissão de exploração e civilisação da Africa da Sociedade de Geographia de Lisboa por J. B. F. Almeida. 8°, 12 pp.

[2]) L'Hydrographie africaine au XVI[e] siècle d'après les premières explorations portugaises. Lettres à M. le président de la Société de géographie de Lyon par M. Luciano Cordeiro. Lisbonne 1878. 8°, 72 pp.

[1]) Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1878, Nr. 19, 20 und 21.

gedrängten Übersicht ein klares Bild von dem *Klima Queenslands* erhalten.

An der Südküste von *Neu-Guinea* setzte nach mehrmonatlicher Unterbrechung das Missionsschiff „Ellengowan" seine Rekognoscirungsfahrten fort. Rev. *James Chalmers* und Capt. Dudfield begannen diese neue Untersuchungsreise im Frühjahr dieses Jahres, entdeckten mehrere Buchten, Häfen, Flüsse und Inseln, traten mit etwa 200 Dörfern in Verkehr, von denen 90 niemals zuvor einen weissen Menschen gesehen hatten, und unternahmen auch längere Land-Exkursionen. So erforschten sie die Gegend zwischen den Buchten Meikle und Orangerie nebst dem landeinwärts von Kerepunu gelegenen Gebiet und bereisten zu Fuss die ganze Küstenlinie von Keppel Point bis Mac Farlane-Hafen. Mr. Chalmers hat ein Tagebuch geführt, das schätzenswerthe Informationen über die rekognoscirte Küstenstrecke enthalten soll; die wenigen Auszüge daraus, die das „Chronicle of the London Missionary Society" (Oktober 1878) giebt, betreffen fast nur die Begegnungen mit den Eingeborenen und deren Gebräuche.

Die Französische Regierung hat, wie es heisst, von der Gruppe der *Chesterfield-Inseln* Besitz ergriffen. Diese Korallen-Inseln liegen nordwestlich von Neu-Caledonien, unter 20° S. Br., südlich vom Bampton-Riff und tragen ein auf 130 000 Tonnen geschätztes Guano-Lager von derselben Qualität wie das der östlich davon gelegenen Huon-Inseln, die seit Kurzem ausgebeutet werden. (L'Exploration, 29. September 1878.)

Polar-Regionen.

Die wichtigste Neuigkeit der letzten Wochen, die glückliche Fahrt der Schwedischen Expedition auf der „Vega" und des Begleitschiffes „Lena" durch das Sibirische Meer, um die Taimyr-Halbinsel herum bis zum Lena-Fluss, dieser grosse Erfolg, der den Polarforschungen für die nächste Zeit eine neue Richtung geben wird und für die Zukunft bedeutende Entdeckungen in dem nördlich von Asien gelegenen Theil des Polarbeckens in Aussicht stellt, haben wir in dem vorstehenden Aufsatz nach den bisher eingegangenen Nachrichten ausführlicher behandelt. Aber es ist auch noch ein anderer, in jenen Gegenden errungener, sehr hübscher Erfolg zu verzeichnen: die Kreuzfahrten des Kapitän *E. Johannesen* zwischen der Ostspitze von Nowaja Semlja und dem Kap Taimyr. Wie Dr. Lindeman von Bremen aus bekannt macht, kam dieser um die Erforschung der Gewässer bei Nowaja Semlja seit lange hochverdiente Mann in diesem Jahre mit seinem Segelschiff weit ostwärts über Nowaja Semlja hinaus und entdeckte unter 77° 35′ N. Br. und 86° Östl. L., also in der Mitte zwischen dem Ostende von Nowaja Semlja und dem Kap Tscheljuskin, fast in gleicher Breite mit letzterem, eine Insel, die er bezeichnend genug „Ensomheden" (Einsamkeit) benannte. Sie ist ungefähr 2½ Norweg. Meilen (28 km) lang, erhebt sich am westlichen Ende etwa 100 Fuss über den Meeresspiegel, verflacht sich aber gegen Nordosten. Am Strande fand sich eine grosse Menge Treibholz, der Pflanzenwuchs war spärlich, aber die Vogelwelt reich vertreten in den gewöhnlichen Arten des Eismeeres, darunter auch solcher, die im Karischen Meere nicht angetroffen werden. Ferner bemerkte man drei Eisbären, und am südöstlichen Ende, wo sich etwas Trümmereis befand, wurden vierzig Walrosse getödtet. Johannesen umfuhr die Insel, konnte aber wegen der Dünung und des Nebels keine Landung bewerkstelligen. Das Meer an der West- und Nordseite war sehr tief, an der südlichen und östlichen Seite dagegen flach. Von der Insel weg segelte Johannesen in südöstlicher Richtung bis 90° Östl. L. und erblickte hier am 20. August Land auf etwa 3 Meilen Entfernung in südlicher Richtung, seiner Meinung nach die Westseite des Kap Taimyr. Das Meer war auch im Norden von Nowaja Semlja ganz ungewöhnlich eisfrei, wahrscheinlich in Folge anhaltender Südwestwinde, so dass Johannesen den Eindruck erhielt, als hätte er mit einem Dampfer nördlich bis über Franz Josef's Land hinaus gelangen können. Nachdem er am 19. Septbr. die Admiralitäts-Halbinsel an der Nordwestküste von Nowaja Semlja verlassen hatte, kam er bereits am 26. Septbr. mit reichem Fang in Tromsoe an.

Die im vorigen Monatsbericht erwähnten Fahrten der Handelsschiffe „Neptun" nach dem Ob, „Zaritza" und „Moskwa" nach dem Jenissei werden in Dr. Lindeman's „Deutschen Geogr. Blättern" (1878, Heft IV) ausführlicher behandelt und dort findet man auch eine Notiz über die *Reise des Dampfers „Warkworth"*, der im Frühsommer d. J. von England nach dem Ob ging, und dessen Schicksale in dem Ob-Busen die Nothwendigkeit einer gründlichen Aufnahme und Auslothung jener seichten Wasserflächen an der Mündung des Ob recht eindringlich vor Augen führen.

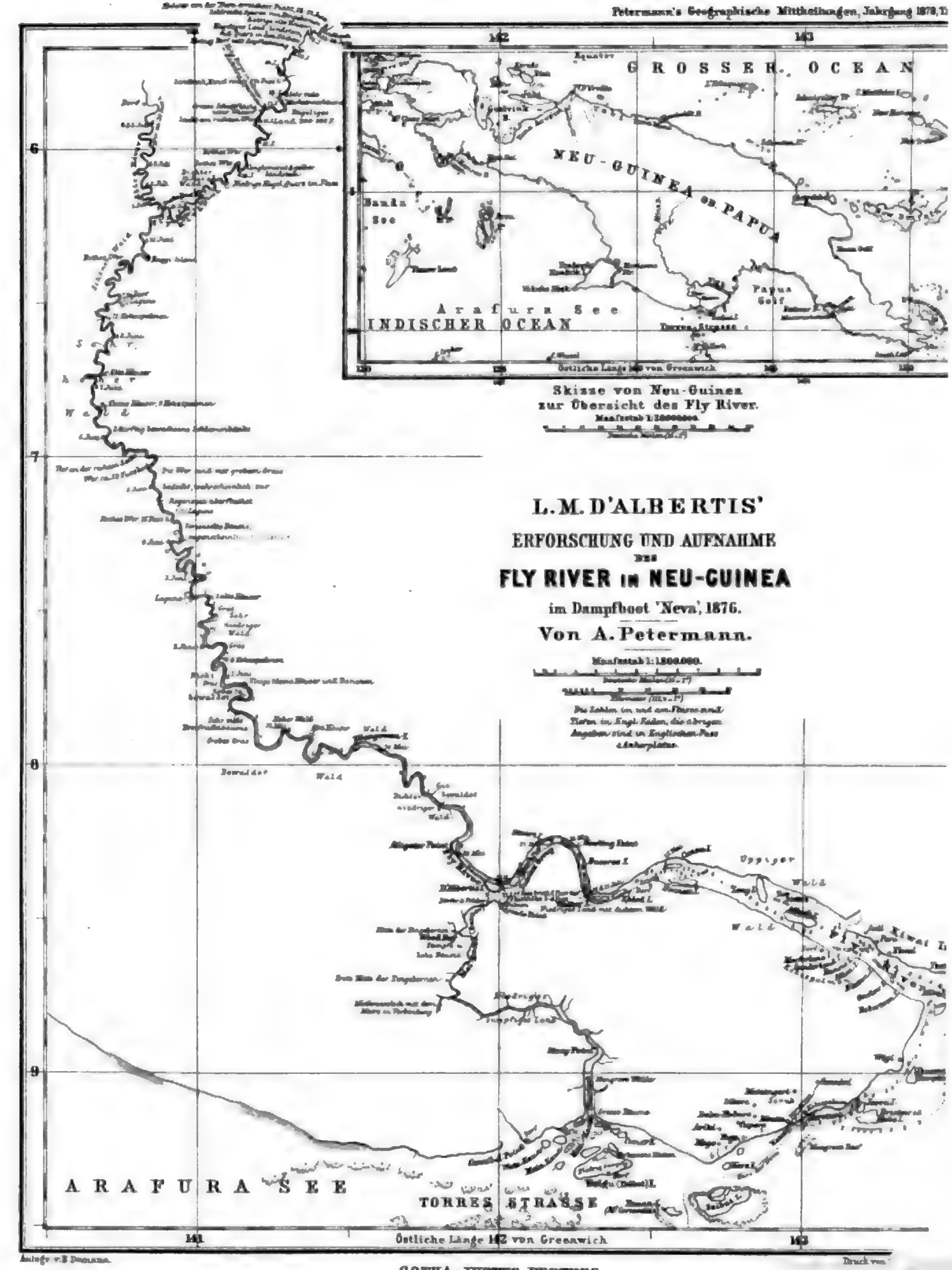
Im „Nature" (3. Oktober 1878) giebt G. F. Rodwell Nachricht von der starken Eruption des *Hekla* am 27. Februar 1878 und seiner Besteigung des Berges im August, die er im Gegensatz zu manchen anderen Island-Reisenden als bequem und ganz ungefährlich bezeichnet. Schon vor ihm hatten sich Prof. Th. Hallgrimson und Kaufmann Nielsen zum Hekla begeben, um die neuen, am nordöstlichen Fuss im Raudaskal gebildeten Krater zu besichtigen. Ein Plänchen der Umgebung des Vulkans mit Angabe der neuen und alten Lavafelder, der neuen Krater &c. ist dem Text eingedruckt.

Oceane.

Das 9. diessjährige Heft der „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" hat zum Hauptinhalt eine Abhandlung von *W. Wagner*, Vorsteher der Abtheilung I der Deutschen Seewarte, „über die *Monsune und Orkane im Indischen Ocean*, in der China- und Java-See und dem anliegenden Theil des Stillen Oceans", mit Karten der Isothermen und Isobaren im Indischen Ocean für Januar, April, Juni und Oktober und mit zwei graphischen Darstellungen der oberen und unteren Luftströmungen im Nordost- und Südwest-Monsun. E. Behm.

(Geschlossen am 4. November 1878.)


Ladrones Inseln
St John I.
Oestliche Länge
GOTHA: JUST



GOTHA: JUSTUS PERTHES
1878.

Die Kartographie auf der Pariser Weltausstellung 1878.

Von C. Vogel.

Wenn die in den letzten Jahren aus den Kreisen der Kunst und Industrie vielfach gehörte Behauptung, „dass die Weltausstellungen zu schnell aufeinander folgen als dass sie zur Darlegung und Vergleichung merkbarer Fortschritte in den verschiedenen Zweigen des geschäftlichen Lebens und der Wissenschaft geeignet seien", irgendwie begründet ist, so mag diess vorzugsweise für die kartographischen Arbeiten, diese im weitesten Sinne genommen, zutreffen. Gerade die Kartographie, sofern dieselbe auf wissenschaftlicher Grundlage und in künstlerischer Durchführung ihre meist umfänglichen, bändereichen und vieltheiligen Arbeiten hervorbringt und zur lehrreichen Benutzung übergiebt, braucht viel Zeit, mehr Zeit, als diess auf den meisten anderen Arbeitsgebieten der Fall ist, um mit endgültigen und abgeschlossenen Resultaten hervorzutreten. Ein Zeitraum von 2 und 3 Jahren, welcher den Intervallen der Weltausstellungen in Wien, Philadelphia und Paris entspricht, genügt oft kaum, um aus den vorbereitenden und einleitenden Ermittelungen heraus die ersten Anfänge eines kartographischen Unternehmens, sei es staatlicher oder privater Natur, sicher zu stellen, geschweige denn, dasselbe abzuschliessen und vermittels eines technischen, in der Regel nicht minder langwierigen Verfahrens zu vervielfältigen. Eben so können neue Gedanken und neue Techniken auf diesem Gebiete, bevor sie an die Öffentlichkeit treten, meist erst durch fortgesetzte, zeitraubende Versuche bis zu einem gewissen Grad der Vollkommenheit gebracht werden. Daneben ist es noch ein anderes Moment, welches eine zu häufige Wiederholung der Weltausstellungen verbietet. Es ist eine durchaus wahre, hier besonders zutreffende Behauptung, dass die Weltausstellungen nicht lucrativ genug sind und dass der Nutzen oft in keinem Verhältniss zu der Arbeit, welche sie dem Aussteller verursachen, und zu den aufgewendeten Kosten steht. Selbst grosse militär-geographische und andere Staatsinstitute überspringen eine oder die andere Ausstellung aus finanziellen Gründen.

Diese eben bezeichneten Umstände haben thatsächlich dahin geführt, dass eine einigermaassen gleichmässige und allgemeine Betheiligung der hier interessirten Kreise immer seltener wird, dass man vielfach nur noch ungern und einem lästig empfundenen Druck nachgebend ausstellt, wie das die diessjährige Pariser Exposition trotz allen äusseren Glanzes und einer fast berauschenden Schönheit in ihrer Anordnung und Durchführung doch nicht zu verdecken vermocht hat. Ist es uns gestattet, einen Termin zu bezeichnen, innerhalb dessen eine kartographische Ausstellung aller civilisirten Staaten sich empfehlen möchte, sofern sie alsdann auch wirklich im Stande sein könnte, durch Nebeneinanderstellung und Musterung die Fortschritte der geographischen Wissenschaft, der künstlerischen Auffassung und Darstellung, des Geschmacks und der Technik zu constatiren, so möchten wir einen solchen nicht unter 10 Jahren wünschen und festgestellt sehen. Bringen sie auch dann noch nicht lauter Novitäten, so doch gewiss manches seltener Gesehene und mehr Abgeschlossenes und Fertiges, als diess bei den letzten Weltausstellungen der Fall sein konnte.

Die kartographische Ausstellung der verschiedenen Nationen war in dem Weltausstellungs-Palast auf dem Marsfeld in Paris gleich derjenigen aller anderen zusammengehörigen oder verwandten Kunst- und Industrie-Erzeugnisse nicht in Einem Raum oder unmittelbar neben einander vereinigt, sondern in der zweiten Gruppe: „Erziehung und Unterricht. Material und Hülfsmittel der freien Künste", unter Klasse 16: „Karten und geographische und kosmographische Apparate" getrennt in den Abtheilungen der einzelnen Nationen untergebracht. War hierdurch schon ein übersichtliches Bild und eine unmittelbare Vergleichung ausgeschlossen, so wurde dadurch, dass vielfach von dieser Einrichtung abgegangen war und insbesondere Wandkarten an Stellen angebracht waren, wo sie programmmässig gar nicht hingehörten, das Auffinden in den ungeheueren Räumen ungemein erschwert und hing theilweis sogar vom Zufall ab. Ein anderer Übelstand für eine eingehende Prüfung der ausgestellten Wand- und Reliefkarten war oft die zu hohe Anbringung derselben an Stellen, welche das unbewaffnete Auge nicht mehr deutlich genug erreichen konnte. Dadurch wurde ein anderer Effekt hervorgebracht, als dieselben in normaler Sicht verursacht haben würden.

Indem wir nur noch die Bemerkung vorausschicken, dass wir in der nachfolgenden Besprechung keineswegs beabsichtigen, in die Details einzugehen, vielmehr den Gesammteindruck hervorheben wollen, den die staatlichen Leistungen &c. und deren Reproduktionen auf uns gemacht haben, wollen wir gleich hier constatiren, dass sich neben vielem Vorzüglichen und Bedeutendem doch auch zuweilen ein Dilettantismus breit machte, den wir auf einer Weltausstellung, und noch dazu im Jahre 1878, nicht entfernt vermuthet hätten. Derartige kartographische Leistungen gedenken wir nach dem Vorgang der Besprechung über die Kartographie auf der Weltausstellung in Philadelphia im Jahrgang 1877 der „Geographischen Mittheilungen" meist ganz zu übergehen.

Noch sei erwähnt, dass die ganze nördliche Hälfte des 240 000 Quadrat-Meter grossen Industrie-Palastes auf dem Marsfeld von Frankreich in Besitz genommen war, während sich südlich oder rechts die Abtheilungen *aller* anderen Nationen befanden. Dasselbe Verhältniss wird annähernd auch auf die kartographische Ausstellung passen, insofern Frankreich nahezu eben so viel an Karten und Atlanten &c. ausgestellt hatte, als alle übrigen Nationen zusammen genommen, es wird aber dadurch noch ungünstiger, dass von den fremden Staaten, ganz abgesehen von dem Fernbleiben Deutschlands, keineswegs eine gleichmässige Betheiligung zu verzeichnen ist. War doch, anderer grosser Staatsinstitute und bekannter Firmen von geographischem Verlag nicht zu gedenken, nicht einmal das berühmte K. K. militär-geographische Institut in Wien vertreten, so dass, wie im Ganzen, so auch hier, von einer wirklichen internationalen Ausstellung nicht wohl die Rede sein kann.

Frankreich.

Einer der hervorragendsten Geographen Frankreichs, auch durch seine kartographischen Arbeiten rühmlichst bekannt, schrieb uns am 12. April 1877: „Ich hoffe, es wird der Tag kommen, wo die Französische Kartographie im Stande sein wird, mit derjenigen Deutschlands den Wettstreit einzugehen; aber ich mache mir durchaus keine Illusion über den gegenwärtigen Werth seiner Erzeugnisse. In jedem Fall seien Sie versichert, mein Herr, dass wir den lebhaften Wunsch haben, uns auf diesem Gebiet der Wissenschaft und der Arbeit zu messen. Wir hegen der grössten Mehrzahl nach für Deutschland und die Deutschen die friedlichsten Gefühle. Ich kenne Niemand, welcher den Krieg wünscht, weder zur Zeit, noch für die Zukunft". An diesen Zuruf mussten wir unwillkürlich denken, als wir die beiden Französischen Kartenabtheilungen durchwanderten und sie in ihrer Gesammtheit auf uns wirken liessen. Ganz abgesehen von der mit Recht gerühmten Ausstellungskunst der Franzosen bemerkt man überall das bewusste Streben nach möglichster Vollkommenheit, welches sich nicht etwa bloss äusserlich, sondern auch durch den inneren Werth der ausgestellten Karten und Atlanten kundgiebt. Die Franzosen sind nach ihrer Niederlage im letzten Krieg offenbar mit eben so viel Glück, wie Geschmack bemüht, uns Deutschen in der Geo-Kartographie Concurrenz zu halten, weil sie wissen, dass die Überlegenheit der Deutschen Armee'n in den zwei letzten grossen Kriegen mit auf das richtige Verständniss und die ausgiebigste Benutzung der bezüglichen Landeskarten Seitens des Generalstabs bis herab zum jüngsten Lieutenant und Unteroffizier zurückzuführen ist. Man kann in gewissem Sinne sagen, dass an dem unleugbaren Fortschritt der offiziellen und privaten Kartographie Frankreichs seit den letzten Jahren die nationale Eifersucht eben so viel Theil hat, wie der wissenschaftliche Trieb. Eine auch nur annähernde Aufzählung seiner staatlichen und privaten Leistungen muss schon um deswillen unterbleiben, weil allein der von der General-Commission herausgegebene Katalog 118 Französische Aussteller nachweist, darunter solche, wie die Ministerien des Kriegs und der Marine, das Geogr. Institut von Delagrave, Hachette & Cie, Erhard, Bertaux u. A., welche ihrerseits wieder besondere Kataloge ihrer Ausstellungs-Objekte bringen.

Die bereits bei Gelegenheit des Geographischen Congresses in Paris, 15. Juli — 16. September 1875 ausgestellte, damals noch nicht ganz fertige Generalstabskarte des Festlandes von Frankreich im Maassstab von 1:80000 der natürlichen Länge, 258 Sektionen zusammengestellt in Eine Ebene, von braunem Holzrahmen umfasst und in einer Drapirung von Purpur und Gold, war ihrer Grösse wegen (13 Meter Höhe) an dem äussersten Ende der Maschinengallerie und zwar in einer Höhe angebracht, dass der ganze volle Eindruck dieses gewaltigen Werkes, nicht gestört durch die in dieser Entfernung nicht mehr sichtbare Schrift und Signatur, sich geltend machen konnte. Auf ihren Anblick vorbereitet, waren wir dennoch überwältigt von der majestätischen Wirkung, und es bedurfte einiger Zeit, um sich frei zu machen zu näherer Betrachtung. Mag man an den einzelnen Sektionen auch Manches auszusetzen haben, was unseren jetzigen Anschauungen nicht entspricht — die ersten Blätter erschienen vor 45 Jahren —, gegen ihren Gesammteindruck lässt sich Nichts einwenden, eine Folge ihrer einheitlichen Bearbeitung. Insbesondere ist es die Oberflächen-Gestaltung, welche durch ihre Farbenabtönungen auch das Verständniss des Laien erzwingt. Unbestreitbar bilden die physischen Verhältnisse den einzig richtigen Ausgangspunkt für alle Geographie und unter ihnen steht das Element der Bodengestaltung oben an. Im Süden und Osten schwarz durch die Pyrenäen und

Alpen, gegen die Mitte hin von den Cevennen bis zu den Gebirgen der Auvergne und weiter nach Norden bis zu den Vogesen grau und dunkler, und wieder heller bis zu einer stärkeren Schattirung in der Champagne und der Bretagne, treten die grossen Ebenen und Thäler in Weiss so deutlich und kenntlich heraus, dass man ob der Natürlichkeit dieses Anblicks gar nicht zu dem Bewusstsein der Schwierigkeiten kommt, welche mit der Herstellung und Vollendung dieses eben so genial gedachten, wie energisch und verständig durchgeführten grossartigen Werkes verknüpft gewesen sind. Und dann ist es die *erste* fertige Generalstabskarte von allen grösseren Ländern Europa's und der Erde, die hier der staunenden Welt gezeigt wird, welches Moment doch auch in die Wagschaale fällt.

Nicht minder ist es die reducirte Karte von Frankreich im Maassstab von 1:320000 in 32 Blättern, darunter im SO. zwei noch unfertige, so wie diejenige in 1:500000, dressée au dépôt des fortifications in 15 Blättern, auch diese noch nicht complet, welche durch den Vorzug einer einheitlichen Bearbeitung in ihrer Zusammensetzung unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Die Letztere ist im Kriegsfall zur Vertheilung an die Armee bestimmt. Die Vorzüge und Mängel dieser beiden Bearbeitungen habe ich an einzelnen Sektionen bereits im Jahrgang 1874 der „Geographischen Mittheilungen", S. 89, „Neue Karte von Frankreich" ausführlicher begründet. Eine andere vom Dépôt de la guerre ausgestellte Karte benennt sich „la carte du Massif des Alpes à 1:80000". Sie ist mit Niveau-Linien von 20 Meter Abstand versehen, ohne Schraffen und in 3 Farben kolorirt, und insofern bemerkenswerth, als sie auch die Piemontesischen und einen Theil der Schweizer Alpen umfasst — ein Umstand, der hervorgehoben werden muss, da die grossen Karten der hier in Betracht kommenden drei Länder genau mit der Landesgrenze abschliessen und somit kein Gesammtbild der Westalpen gewähren. Über ihre Genauigkeit haben wir kein Urtheil, die Horizontalen auf der Italienischen Seite können aber nur auf Schätzung beruhen und vermittels Interpolation hineingebracht sein, da es über diesen Theil der Alpen eine Höhenaufnahme nicht giebt. Hier sei gleich die andere Niveau-Karte des Dépôt de la guerre genannt: „Nivellement général de la France" in 1:800000, mit rothen Niveau-Linien von 100 Meter Abstand und ebenfalls in 3 Farben. Aus ihr wurde vermittels der Photo-Lithographie noch eine andere im Maassstab von 1:1600000 hergestellt, die indessen nur als Manuskript vorhanden ist. Ausserdem sahen wir Umgebungskarten einzelner Städte in grösserem Maassstab, das Fragment einer Karte von Frankreich in 1:600000, eine Eisenbahnkarte Frankreichs in 1:1600000, eine Communikations-Karte von Algier in 1:800000 und endlich ein sehr interessantes Relief in Kupfer von der Umgebung von Paris in 1:40000.

Da die oben genannten Karten für das ausführliche Studium der Bodenplastik &c. eines Landes immer noch nicht genügen, so hat man mit einer Landesaufnahme im Maassstab von 1:20000 begonnen, von welcher einzelne vermittels der Photo-Lithographie abgenommene Sektionen auslagen. Sie sind dem Anschein nach mit vieler Genauigkeit und dem entsprechenden Detail ausgeführt, und wir ersehen aus dem Angeführten, dass der Französische Generalstab nach dieser Richtung hin sich seiner ernsten Aufgabe wohl bewusst ist, „dass er arbeitet". — Auch das Marine-Ministerium war durch zahlreiche neue und ältere, bis auf die Neuzeit verbesserte Seekarten vertreten.

Unter der grossen Menge von Atlanten, welche auslagen, ragte hoch der im Erscheinen begriffene „Atlas universel de géographie" in 95 Blatt (Paris, Hachette) des berühmten Geographen Vivien de Saint-Martin heraus. Die erste Lieferung von 3 Blättern (1. Februar 1877) hatten wir bereits früher gesehen. Hier war Gelegenheit zu weiterer Information geboten. Die ganz oder theilweis fertigen Karten der Schweiz in 1:675565, von Griechenland in 1:1500000, Italien in 1:1700000, England, Frankreich, Russland, Ägypten, West-Afrika u. A. sind lauter Meisterwerke, sie repräsentiren durchgehends den neuesten Standpunkt und sind in der Technik bewundernswürdig. Ein entschiedener und nicht wieder zu beseitigender Übelstand bei Betrachtung der einzelnen Länder ist die grosse Verschiedenheit der Maassstäbe, nicht minder mögen sich der Herausgeber und seine hochbegabten Mitarbeiter namentlich bei Bearbeitung der Karten kleineren Maassstabes vor zu vielem Detail hüten. Der in demselben grossen Verlag und von demselben Verfasser ebenfalls in der Ausführung begriffene Atlas-Manuel kleineren Formats ist wohl vorzugsweis für die höheren Schulen bestimmt und zum Theil eine Nachbildung des vorigen, darin Italien von ausserordentlicher Schönheit. In der Aufnahme der Objekte ist ungemeine Reserve beobachtet, man könnte fast behaupten, dass wichtige Angaben fehlen.

Was Vivien de Saint-Martin für Hachette, das ist M. E. Levasseur, membre de l'institut, für die Geographische Anstalt von Delagrave in Paris. Ungemein vielseitig und fruchtbar, ist in dem reichen Verlag der Name Levasseur vorherrschend vertreten, insbesondere auch in Globen und Reliefkarten, die überhaupt diess Mal in der Ausstellung durch ihre Zahl auffielen. Seine Wandkarte der Erde in 1:8940000, wie nicht minder die geologischen, physischen und statistischen Karten bringen in zahlreichen Cartons die verschiedensten Nachweise, ohne dass sie indessen denjenigen Grad der Vollkommenheit erreichten, welchen wir

bei den Arbeiten von Vivien de Saint-Martin zu constatiren Gelegenheit hatten. Seine Manuskript-Karte von Asien ohne Ortszeichen und Schrift machte einen recht günstigen Eindruck.

Eine hervorragende Erscheinung unter den Französischen Kartographen ist Erhard, graveur et imprimeur géographe in Paris. Als vor etwa 5 Jahren dessen Wandkarte von Frankreich in 1:800000 erschien und in Deutschland bekannt wurde, erregte dieselbe ob ihrer eigenartigen Auffassung und wahrhaft künstlerischen Ausführung allgemeines Erstaunen. Er hatte es verstanden, wie Keiner vor ihm, durch geschickte Benutzung weniger Farben ein Bild hervorzubringen, das greifbar in den Formen, das besondere Gepräge der Erhebungen des Landes zeigte und gleichzeitig die Kultur und Bodenbeschaffenheit Frankreichs in grossen Zügen veranschaulichte. Nur jenseit der Landesgrenzen waren Fehler und Mängel von Bedeutung nachzuweisen. In der Ausstellung fanden wir diese Karte wieder, neben ihr noch Europa in 1:4000000, Mexiko und andere Länder. Doch vermissten wir diess Mal den gefälligen Geschmack in der Farbengebung, die bei richtiger Beschränkung hier nur so weit berechtigt ist und Erfolge erzielen kann, als sie das Verständniss und die Lesbarkeit der Karte hebt und unterstützt. An ihre Stelle war schon mehr Malerei getreten, man glaubte Schaustücke vor sich zu haben und dadurch war der Charakter als Karte verloren gegangen. Als wir einige Tage später Herrn Erhard in seinem Atelier besuchten, konnten wir nicht umhin, die Rede auf diesen Umstand zu bringen, und er erklärte uns, dass er gemeint habe, in den grossen Räumen des Ausstellungs-Palastes auch grössere Mittel anwenden zu müssen, um denselben Effekt zu erzielen. Indessen habe ihn die Jury bereits davon verständigt, dass sie ihn wegen dieser Übertreibung nicht prämiiren könne. Bei einem Rundgang in seinem Etablissement hatten wir Gelegenheit zu sehen, wie gross und weit verbreitet der Ruf desselben ist. Seine wirkliche Autorschaft beschränkt sich auf eine Serie von Wand- und anderen Karten, in welchen er, nicht beirrt durch die Wünsche und Ansichten Anderer, mit besonderer Vorliebe seine eigenen Intentionen niederlegt. Dagegen ist er bei allen grösseren kartographischen Unternehmungen betheiligt, die gegenwärtig in Frankreich im Gange sind. Für Hachette werden ausser anderen Arbeiten die schönen Karten im Atlas universel und Atlas-Manuel bei ihm gravirt und gedruckt, andere Verlagshandlungen nehmen nicht minder seine Geschicklichkeit in Anspruch, das Dépôt de la guerre lässt die oben erwähnte 32blättrige Karte von Frankreich gegenwärtig bei ihm zu einer Karte von West-Europa erweitern, er ist für Belgien beschäftigt und Don Francisco Coëllo in Madrid lässt die noch fehlenden Provinzkarten von Spanien in 1:200000 bei ihm herstellen. In der That fanden wir von seinen Bearbeitungen ausser in Klasse 16 der Exposition noch vielfach solche in anderen Räumen, so namentlich im östlichen Pavillon des Palais du Trocadéro eine für das Museum von Saint-Germain bestimmte archäologische Original-Karte von Frankreich im Maassstab von 1:320000. Alle in seinem Etablissement hergestellten Karten werden in Stein gravirt und vermittels eines chemischen Verfahrens, das sein Geheimniss ist, in unglaublich kurzer Zeit auf eine Kupferplatte übertragen und davon gedruckt. Billigkeit und Schnelligkeit der Ausführung decken sich auf diese Weise mit den Vortheilen der Stein-Gravirung und der Reinheit und Schärfe des Kupferstichs. Beiläufig bemerkt, erfuhren wir erst später bei der Rückkehr nach Gotha, dass dasselbe Verfahren bereits vor 25 Jahren in der Geographischen Anstalt von Justus Perthes bekannt gewesen, ihm indessen aus anderen Gründen nicht weiter Folge gegeben worden ist. Höchst befriedigt schieden wir nach fast zweistündiger Unterhaltung von dem liebenswürdigen alten Herrn — seine Arbeiten zu sehen, ist ein Genuss, denn er ist wirklich Künstler.

Der Name Andriveau-Goujon ist jedem Geo- und Kartographen bekannt, der sich mit der Topographie Frankreichs jemals ernstlich beschäftigte. Unter den mannigfaltigen Karten und neben seinem Atlas universel war auch die mustergültige, bereits im Jahrgang 1874 der „Geogr. Mittheilungen" besprochene Eisenbahnkarte von Frankreich — mit Nachträgen bis Ende 1877 — zu sehen.

Unter den Atlanten und Karten, welche von der Verlagshandlung E. Belin in Paris ausgestellt waren, zeichnete sich ein Relief des Massif du Mont-Blanc von F. Drivot in 1:50000 vortheilhaft aus; eben so war die Carte hypsométrique de la France in 1:800000 recht ansprechend. Eine Manuskript-Karte in 4 Hauptfarben mit Abtönungen betitelte sich „Essai d'une Carte hypsométrique de la France in 1:500000", und eine andere „Minutes de la Carte de la Suisse lavées à lumière oblique, par le capitaine Petitbon du Génie français, d'après la méthode géométrique de Mr Goulier, Lieutenant-Colonel", mit Niveau-Linien und getuschtem Terrain, braunen Felsen und blauer Eisregion. „Italie, Turquie, Grèce, Carte physique et économique par MM. Drioux & Ch. Lecoq" mit verschiedenen Farben machte keinen sonderlichen Eindruck.

F. Bertaux in Paris, successeur de Grosselin-Delamarche, brachte moderne und historische Atlanten, vorzugsweise aber Globen in allen Dimensionen. Ein solcher von 1 Meter Durchmesser, riesig, aber roh, war von Ch. Bouret in Paris ausgestellt. — A. Pilon & Cie in Paris hatte neben anderem Verlag hauptsächlich einen durch seine statistischen

Nachweise recht brauchbaren Departements-Atlas von Frankreich geliefert. — E. Gourdoux in Paris verdient um deswillen genannt zu werden, weil er in Consequenz des letzten Krieges seine Karte „Carte commerciale des chemins de fer des réseaux français et *alsaciens-lorrains*" benennt, welch' letzter Zusatz bisher auf keiner anderen Karte von Frankreich zu finden ist.

Auch die Stadt Paris hatte ausser Stadtplänen aus verschiedenen Perioden statistische Karten über alle möglichen Erscheinungen des menschlichen Lebens &c. in Paris ausgestellt. — Die Société du canal de l'isthme de Darien in Paris brachte eine Karte grösseren Maassstabes des Isthmus von Darien. In grossen Mappen sahen wir wichtige Itinerarien der fremden Missionen, die wohl eines eingehenderen Studiums werth gewesen wären.

J.-V. Barbier Fils beschreibt in einem Heftchen mit Karte unter dem Titel „Atlas uniprojectionnel" eine besondere Methode der Projektion über die Entwickelung der Erdoberfläche in gleichen konischen Zonen. — Mehr als Curiosität muss einer aus der Geogr. Anstalt von Delagrave hervorgegangenen Pendule universelle géographique in verschiedenen geschmackvollen Modellen Erwähnung gethan werden, deren Zifferblatt die Erdkugel in einer Ebene zeigte, auf welcher man stets und schnell die Zeit aller grossen Städte der Erde ablesen konnte.

Dass wir in dem Vorstehenden keineswegs eine erschöpfende Aufzählung der besseren kartographischen Erzeugnisse Frankreichs gebracht haben, wollen wir hier ausdrücklich constatiren. So war z. B. noch eine, wenn wir nicht irren, vom Französischen Alpenclub ausgestellte „Carte topographique du Massif du Mont Pelvoux, Reproduction des minutes de l'état-major français, Equidistance des courbes de niveau = 10 mètres à 1:40000" in meisterhafter Ausführung vorhanden, die wir um deswillen gleich anderen Karten unerwähnt gelassen haben, weil sie in dem Etablissement von Erhard angefertigt war, von dem wir bereits gesprochen haben. Auch haben wir die zahlreichen und brillanten Reliefs namentlich über Theile der Französischen Alpen von Bardin, Baysselande u. A. nicht gebührend hervorgehoben. Nichts desto weniger dürfen wir das Geständniss nicht unterdrücken, dass die weitaus grosse Mehrzahl der ausgestellten Atlanten und Karten, namentlich die für die Schule bestimmten, sich kaum über das Niveau der Mittelmässigkeit erhebt. Insbesondere muss der Umstand hervorgehoben werden, dass man fast nirgends eine Jahreszahl findet, aus welcher erkennbar, welchen Standpunkt sie repräsentiren. Blättert man alsdann einen solchen Atlas durch, so findet man es allerdings begreiflich und im besonderen Interesse des Verlegers, nicht aber in demjenigen der Schule, dass die Jahreszahl weggelassen wurde. In Details können wir uns hier nicht einlassen, nur das sei gesagt, dass meist eine grosse Ungenauigkeit in der Configuration, der Lage der Orte und sonstigen Merkmale herrscht — von der Darstellung der Berge und Gebirge zu schweigen. Eben so lässt die Rechtschreibung der Namen im Auslande oft viel zu wünschen übrig, und das Fehlen wichtiger Angaben wird keineswegs durch grossen Farbenaufwand ersetzt. Im Allgemeinen könnte man behaupten, dass diese Art der Schul-Atlanten mehr als kaufmännisches Objekt betrachtet und demgemäss wie jede andere Waare fabricirt und vertrieben wird, denn als geographisches Bildungsmittel. Ein Schul-Atlas von Foncin wurde indessen besonders gerühmt, ohne dass es uns gelungen wäre, denselben zu Gesicht zu bekommen.

England.

Hier ist zunächst zu constatiren, dass der Staat als solcher (Ordnance Survey) sich gar nicht, und geographische Verlagsfirmen nur in ganz beschränkter Zahl betheiligt hatten. Von Letzteren nennen wir Edward Stanford in London, welcher eine schöne in Kreidemanier ausgeführte Karte von „Khorassan, with parts of Irak and Mazandarán to illustrate Reports by Captain the Hon. G. Napier &c. 1876. 16 miles to 1 Inch" brachte. Ausserdem waren vertreten Johnston und Bartholomew in Edinburg und Kips, Leighton und Philip in London. Mehr lässt sich kaum sagen, da die ausgestellten Wand- und insbesondere die Schulkarten bei anscheinender Nettigkeit und Sauberkeit in der Ausführung doch einen ganz untergeordneten Standpunkt repräsentiren. Besser sind die Erd- und Himmelsgloben von Newton & C[ie]. Eine reichere Ausstellung brachten noch die Englischen Kolonien. — Canada war offiziell zunächst durch eine Riesenkarte von 13 Schritt Länge vertreten, „Map of Part of the Dominion of Canada, shewing location of the principal products, Field, Forest, Mines and Fisheries, also Railways and water routes, prepared by the department of the interior for the Paris Exhibition of 1878", die als Manuskript eine grosse Wandfläche einnahm. Die geologische Commission in Montreal hatte werthvolle geologische und mineralogische Karten und die Unterrichts-Abtheilungen in Toronto und Quebec Schulkarten, diese wieder von geringem Werth, ausgestellt. Karten von Canada und Theilen des Landes waren durch heimische Firmen, Taché und Genest in Quebec, Sicotte Rolland in Montreal, so wie durch Cartier in Sorel zur Anschauung gebracht. Vom Capland hatte der Obergeometer der Kolonie eine Karte des Landes bearbeitet, die sich noch weit über die Grenzen erstreckte, ausserdem war eine geologische Karte von Süd-Afrika von E. J. Dunn zu sehen. — Australien war hauptsächlich durch geologische und Bergwerks-

karten vertreten, von letzteren die Goldfelder in den Bezirken Ararat, Ballarat und Sandhurst. Eine Map of Victoria brachte die Vertheilung der Wälder in Grün und Gelb. Zahlreiche Karten der Grafschaften und Kirchspiele gaben einen hohen Begriff von der dortigen Kolonisation.

Niederlande.

Eine der besten Kollektionen brachten die Niederlande, deren offizielle Betheiligung wohl mit die vollständigste war, welche wir auf der Ausstellung gesehen haben. Nach dem Vorgange Frankreichs hatte das topographische Bureau des Kriegs-Departements die längst vollendete grosse topographisch-militärische Karte im Maassstab von 1:50000 und in 62 Blättern, bis auf die Neuzeit ergänzt und berichtigt, in Ein Blatt zusammensetzen und als Wandkarte anbringen lassen. Selbstverständlich konnte die spezielle Art der Landesnatur und die schon seinem Namen entsprechende gänzliche Abwesenheit hoher Gebirge kein so auffallendes Bild hervorbringen, und es war daher mittels sehr glücklich gewählter Farben für verschiedene Kulturen, als Wald, Wiese &c. das Kolorit zu Hülfe genommen worden, um einen günstigeren Eindruck zu erzielen. Und in der That war der Erfolg ein ausserordentlicher. Über die Karte selbst bis zu ihrer Vollendung im Jahre 1864 ist in den „Geogr. Mittheilungen" unter der Rubrik „Kartographischer Standpunkt von Europa" so oft berichtet worden, dass hier die Bemerkung genügen möge, dass sie in ihrer Ausführlichkeit, Deutlichkeit und Correktheit mit allen anderen Werken gleicher Tendenz wetteifern kann. Leider ist die Karte in Stein gravirt, was in einem Lande, wo Natur und Kunst fortwährend die grössten Veränderungen hervorbringen, für die Correkthaltung derselben die grössten Schwierigkeiten verursacht. Wenn irgendwo, so wäre es hier am Platze, dieselbe auf Kupferplatten übertragen zu lassen. — Die durch ihre Farbengebung berühmte und wegen der Wichtigkeit des hydrographischen Elements in den Niederlanden so höchst verdienstliche Waterstaats-Kaart in 1:50000, welche nach einem neuen System der Chromo-Lithographie hergestellt ist, war in allen bis jetzt erschienenen Sektionen ausgelegt. Ihre Ausführung steht einzig, man kann sagen unerreicht da, und man muss sie geradezu studiren, um zu einem Verständniss ihres reichen Inhalts zu kommen. Die grossen Flüsse des Landes waren ausserdem noch in einer Aufnahme von 1:10000, ebenfalls in Stein gravirt, zu sehen. Fügen wir dem hinzu, dass wir noch folgende Arbeiten sahen: a. Aufnahmeblätter der südlichen Provinzen Hollands im Maassstab von 1:25000, b. Städte- und Umgebungspläne in 1:25000 und 1:50000, c. Sektionen eines in der Ausführung begriffenen topographischen Atlas der Niederlande in 1:200000, d. eine orographische Karte des Landes in 1:600000, e. eine Wegekarte in 1:200000 und f. je eine Post- und Telegraphen-Karte in 1:250000, beide durch Typo-Autographie in Verbindung mit Chromo-Lithographie hergestellt, so wird man zugeben, dass der Niederländische Generalstab Nichts versäumt hat, um der in beständigem Wechsel begriffenen Landeskultur überall hin zu folgen und sie durch Fixirung seinen Zwecken und der Wissenschaft dienstbar zu halten. Aber nicht genug damit.

Gleich der Generalstabskarte in 1:50000 war eine grosse Wandfläche von der zusammengesetzten Karte der Insel Java: „Topographische Kaart van een gedeelte van het Eiland Java op de Schaal van 1:100000. In Steendruk gebracht van de Topographische Inrichting te 'sGravenhage 1878" bedeckt, welche bei sonstigem reichen Detail 24 Kulturen in Farben zeigte. Diese Karte erschliesst uns eine ganz fremdartige Welt, und die geometrische Aufnahme eines so entlegenen Landes muss der damit verknüpften ausserordentlichen Schwierigkeiten und Mühen wegen noch ganz anders beurtheilt werden, als die heimische Landesvermessung. Freilich kommt sie zunächst den Holländern selbst zu Gute, denn kaum möchte irgend etwas Anderes den Besitz und die fortschreitende Kultur und Besiedelung dieser herrlichen Insel so erleichtern, wie diese wunderbare bis in die kleinsten Details ausgearbeitete Karte. Einzelne Residentschaften daraus in demselben Maassstab und ebenfalls mit farbiger Unterscheidung waren behufs genauerer Betrachtung noch besonders ausgelegt, so diejenigen von Cheribon und Krawang, bearbeitet von Kapitän W. Beijerinck und F. V. Balluseck. Welche Wichtigkeit diese Aufnahme hat, geht auch schon daraus hervor, dass ihr Schritt vor Schritt die Reproduktion gefolgt zu sein scheint. Denn kaum abgeschlossen, sehen wir auch bereits Reduktionen derselben, welche in mehr handlicher Weise dem Spezial-Bedürfniss Rechnung tragen. So unter Anderen eine „Etappe-Kaart van Java en Madoera. Te zamengesteld onder de Leiding van den Luitenant Kolonel van den Generalen Staf W. T. Havenga & G. B. Hooijer 1877" und eine „Carte itinéraire des îles de Java et de Madoera, reproduite par la photographie sur du papier de saxe", beide in 1:500000. Die Letztere war eine sehr schöne Original-Zeichnung, die nach einer Notiz darauf demnächst in der Gravirung fertig sein wird.

Was die Ausstellung des Niederländischen Generalstabs noch besonders interessant machte, das war die Ansicht einzelner Steine, von welchen die Karten gedruckt waren und die das neue chromo-lithographische Verfahren veranschaulichen sollten, von welchem oben die Rede war. Eben so lag eine Probe von Farbendruck aus, wonach man von nur 3 Steinen durch Anwendung der Ätzmethode

(procédé Eckstein) 18 verschiedene Nüancen derselben Farbe erhält.

Die bekanntlich eben so reich entwickelte Privat-Kartographie der Niederlande — unstreitig eine wohlthätige Folge des offiziellen kartographischen Wirkens — war auffallenderweise nur sehr schwach vertreten. Wir sahen eine Schul-Wandkarte der Niederlande von C. A. C. Kruyden von schöner Wirkung, eine Flusskarte von Surinam in Niederl.-Guyana von Kapitän G. P. H. Zimmermann in Leeuwarden und Karten und Atlanten aus dem Verlag von C. F. Stemler in Amsterdam und W. E. J. Tjeenk Willink in Zwolle.

Belgien.

Der in der Belgischen Abtheilung ausgelegte „Catalogue des cartes et plans exposés par le Dépôt de la guerre de Belgique" gab in 5 Abschnitten: 1. Topographische Karten, 2. Verschiedene Proben, 3. Reliefkarte, 4. Karten von Afrika, 5. Geologische Karten, nicht allein eine erschöpfende Aufzählung der ausliegenden Kartenwerke, sondern dankenswerther Weise auch alle wünschenswerthen Notizen über Zweck und Entstehung derselben. Aus der zahlreichen Collektion heben wir zunächst die Aufnahme- oder Messtischblätter in 1:20000, neuerdings geläufiger Planchetten-Karte genannt, hervor. Sie wird 437 Sektionen umfassen und soll bis 1880 vollendet sein. In der Verwendung der Photo-Lithographie und Photo-Zinkographie in Schwarz und farbigem Druck für die Vervielfältigung dieser Aufnahme hat der Belgische Generalstab Vorzügliches geleistet, wie die ausgelegten Probeblätter ausnahmslos bekundeten. Die Karten selbst zeichnen sich, bisweilen etwas kräftig gehalten, durch grosse Genauigkeit und Vollständigkeit aus — ist doch das Bodenrelief in äquidistanten Kurven von nur 1 Meter Abstand ausgedrückt. Aus ihr ist die auf 72 Blätter berechnete und vermittels der Photographie auf den Maassstab von 1:40000 gebrachte Topographische Karte von Belgien entstanden, welche in eleganter und präciser Ausführung, ebenfalls ohne Schraffen, den Terrain-Ausdruck durch Niveau-Kurven von 5 Meter Äquidistanz bringt. In Stein gravirt, lagen davon 8 Blätter mit einer Oberfläche von 512 000 ha aus; ihre Herstellung ist bis auf circa 60 Blätter gediehen. Ausserdem sahen wir 16 Blätter einer Karte von Belgien in 1:10000, entstanden durch Photo-Zinkographie in Schwarz, und Entwürfe zur Zusammenstellung einer Karte in 1:80000. — Eine vierblätterige „Militärkarte von Belgien, 1871", im Maassstab von 1:160000 mit hauptsächlicher Angabe der Communikationen ist zur Vertheilung an die Armee bestimmt, indem sie nicht allein den Lehranstalten, sondern auch den Offizieren und selbst intelligenten Unteroffizieren behändigt wird. Indem man dieselbe Karte mit einer Reihe von übereinander gelegten Farben bedeckte, gelangte man zu einem vollständigen Bild eines Reliefs von Belgien, und so ist eine „Höhenkarte von Belgien" in 1:160000 entstanden.

Die unter der Rubrik „Verschiedene Proben" ausgestellten Arbeiten sollten von den Versuchen Zeugniss geben, die zur Feststellung der Regeln bei der Anfertigung der verschiedenen Karten angewandt worden sind. Sie umfassen vor Allem Proben der Photo-, Litho- und Zinkographie, eine Heliogravure in 1:100000, Proben von Steingravirungen, darunter solche, die beweisen sollten, dass man durch blosse Wiedergabe der Kurven auch ohne Schraffen den Eindruck des Reliefs erreichen kann, was ja nicht zu bezweifeln, indessen nicht überall und nur unter bestimmten Voraussetzungen zutrifft, ferner Theile einer Reduktion der Karte von Belgien in 1:80000, ja sogar Druckproben, welche auf die Elasticität des Kautschuks zur Vergrösserung oder Verkleinerung berechnet waren.

Ein Relief der Bodengestaltung von Belgien, das aus der vierblätterigen Generalstabskarte in 1:160000 durch Ausschneiden und Übereinanderlegen der durch die Isohypsen begrenzten Papierflächen entstanden ist, war jedenfalls eine höchst mühevolle Arbeit, erweckte indessen gleich allen derartigen Arbeiten wegen der grossen Ungleichheit des Horizontal- und Vertikal-Maassstabes bei dem Laien eine falsche Vorstellung. (S. „Geogr. Mitth." 1878, Heft VII, S. 274.)

Die erst seit Jahresfrist bei dem Dépôt de la guerre ins Leben gerufene „geologische Sektion" soll auf Grundlage der Planchetten-Karte in 1:20000 und mittels des chromo-lithographischen Druckverfahrens eine „Neue geologische Karte von Belgien" herstellen, zu welcher die Erhebungen bereits im Gange sind, und von der sogar schon einige Blätter auslagen, die wir aber nicht eingesehen haben. Dagegen sahen wir einige neue hergestellte geologische Karten von Belgien und Frankreich in kleinem Maassstab, welche auf älteren Erhebungen beruhten, die hinsichtlich der Deutlichkeit, des correkten Aneinanderschliessens und der Reinheit der Farben Nichts zu wünschen übrig liessen.

Wenn schon die vorbenannten Arbeiten die kartographische Thätigkeit des Belgischen Generalstabs in ein ausserordentlich günstiges Licht stellen, so kommt doch noch Etwas hinzu, was derselben für die Zukunft eine ganz aparte Bedeutung zu geben verspricht. In dem oben citirten Katalog heisst es: „Das Kriegs-Dépôt hat, von dem Wunsche beseelt, das grosse Afrikanische Civilisationswerk, welches man den hochherzigen und menschenfreundlichen Gesinnungen Seiner Majestät des Königs Leopold II. verdankt, so weit es in seiner Macht steht, zu unterstützen, die Kenntniss des grossen Afrikanischen Continents im Volke zu verbreiten gesucht. Zu diesem Zwecke hat man alle

Schriftstücke gesammelt, die von den muthigen Reisenden, die sich der Lösung der geographischen und huminitären Probleme dieses Landes gewidmet haben, veröffentlicht worden sind". Verschiedene Karten sind das Ergebniss dieser beträchtlichen Arbeit. 1. Eine Manuskript-Karte von Afrika in 1:3000000, zusammengestellt nach den neuesten Dokumenten. Sie ist zur Vervielfältigung durch den Stich im Maassstab von 1:10000000 bestimmt. 2. Eine photographische Verjüngung von 1:18000000, welche dem König von Belgien bei Gelegenheit der Brüsseler Conferenz am 11. September 1876 durch Sir Rutherfort Alcock überreicht und vom Kriegs-Dépôt zu Gunsten des internationalen Vereins zur Erforschung und Civilisation Inner-Afrika's veröffentlicht worden ist. 3. Eine in Stein gravirte Karte von Afrika in 1:18000000, auf welcher die Entdeckungsrouten eingetragen sind. In Verbindung hiermit bringt ein Artikel von Major Adam in Nr. 1 bis 4 des Bulletin de la Société belge de géographie die vollständige Liste aller Afrikanischen Entdeckungsreisenden. Alles vorbereitende, sehr verdienstliche und zeitraubende Arbeiten, ohne gerade etwas Neues zu bieten, was wir nicht schon anderweitig gesehen hätten.

Ein Stadtplan von Antwerpen in 1:1250 vom Ministère des travaux publics in einer dem grossen Maassstab angemessenen Ausführung beschloss die hochinteressante offizielle Kartenausstellung.

Ein aufliegendes Heftchen: „Notice sur la carte de la Production, de la Consommation et de la Circulation des minerais de Fer, de Zinc, de Plomb et des Pyrites en Belgique, pendant l'année 1871 &c. par M. Adolphe Firket, ingénieur au corps des mines, répétiteur de minéralogie et de géologie à l'école des mines de Liége. Bruxelles 1877" liess auf das Vorhandensein der betreffenden Karte schliessen; wir haben sie nicht gesehen.

Dänemark.

In dieser Abtheilung fallen sogleich zwei Wandkarten von gwaltigen Dimensionen ins Auge. Es sind Parallelabschnitte in zusammengesetzten Sektionen aus der Karte von Jütland in 1:40000, aufgenommen von der topographischen Abtheilung des Generalstabs. Sie wird, wenn fertig, 131 Blatt umfassen. Da die Höhen darauf nicht durch Schraffirung, sondern durch Niveau-Linien von 10 Fuss Abstand ausgedrückt sind, so gewährten sie bei dem zarten Stich, trotzdem das Kolorit zu Hülfe genommen war, dem Auge nicht die wohlthuende Abwechselung wie die gleichartige, aber viel kräftiger gestochene Karte der Niederlande — was selbstverständlich ihren inneren Werth in keiner Weise beeinträchtigt. Ausser dieser Arbeit hat der Dänische Generalstab noch die photo-lithographischen Kopien der Original-Aufnahmen in 1:20000 mit äquidistanten Niveau-Linien von 5 Fuss Abstand und die in Kupfer gestochenen 29 Kartenblätter von Seeland und Fünen in 1:80000 mit Niveau-Linien von 10 Fuss Abstand, veröffentlicht. — Von diesen Arbeiten ist zunächst die ausserordentliche Schärfe und Genauigkeit in der Aufnahme und Reduktion zu rühmen die durch das vorgeschriebene geometrische Verfahren und die Anwendung der besten Instrumente und Mess-Apparate erzielt wird. Die Technik in der Ausführung ist bewundernswerth, sie lässt an Nettigkeit, Sauberkeit und Bestimmtheit Nichts zu wünschen übrig, die Schrift ist besonders geschmackvoll; dabei sind alle Blätter so einheitlich und wie aus Einem Guss, als ob sie von ein und derselben Hand herrührten, — kurz, es sind die vorzüglichsten topographischen Spezialkarten, die man sich denken kann. Und dennoch sind sie nicht populär und können es auch nicht werden, nur der Gelehrte und der Fachmann wird sie fleissiger benutzen. Wenn wir ein Blatt der $^1/_{80000}$ Karte betrachten — und was wir sagen wollen, passt auch zuweilen auf die Karte in 1:40000 —, so begegnen wir einer Fülle des Detail an dicken, dünnen und punktirten Linien, an Gräben und Knicks, von Signaturen in Wald und Wiese &c., die wirklich dem Maassstab nicht angemessen und zur Orientirung nicht absolut nothwendig ist. Was aber besonders störend, das sind die über Allem liegenden und Alles zerstückelnden Niveau-Linien. Schreiber dieses weiss gewiss den vollen Werth dieser ausgezeichneten Karten zu würdigen, aber nur in den seltensten Fällen bei ganz ausgeprägten Bergformen wird es möglich sein, aus diesem Gewirre sich eine klare Vorstellung der Terrain-Figuration zu machen. Manchmal lassen sich sogar die einzelnen Niveau-Linien nicht einmal deutlich verfolgen, und die Orientirung in vertikaler Richtung durch blosse Kurven wird um so schwieriger, je flacher das Terrain ist. Vielleicht, dass sich nachträglich durch eine feine Roulettirung etwas Körper in die Berg- und Hügelformen bringen liesse, welche das Netz der Niveau-Linien mehr zusammenhalten würde. Wir können vorläufig diese Arbeiten nur als das Mittel zum Zweck, d. h. als das Material betrachten, aus welchem erst übersichtliche und klare, für den täglichen Gebrauch berechnete Kartenbilder hervorgehen, und müssen hier mit aller Entschiedenheit betonen, dass erst das Übersetzen der Niveau-Kurven in Schraffen die Schönheit des Bodenreliefs der Dänischen Inseln auch nach aussen hin mehr zum Verständniss und Bewusstsein bringen wird. Zu diesen Bemerkungen über die $^1/_{80000}$ Karte glaubten wir uns um so mehr berufen, als auch die bisher publicirten Generalkarten in 1:160000 das Relief Dänemarks nur in Niveau-Kurven andeuten. Es sind diess a. die dreiblätterige „Generalkaart over Sjaelland,

Möen, Laaland og Falster 1869", b. das Blatt „Fyn, Langeland og Aerö 1878", c. „Generalkaart over Jydland 1878", diese durch Photolithographie in Farben hergestellt und davon erst ein Blatt fertig. Während auf diesen Übersichtskarten die Landes-Physiognomie durch Hervorhebung der Kulturen, wie auch die administrative Eintheilung bis in's Detail ausgearbeitet ist und dem Auge in deutlich ablesbaren Zügen entgegentritt, sind es wieder die nicht minder wichtigen Bodenerhebungen, welche man aus einzelnen Linien zusammensuchen muss. Gerade hier war Gelegenheit geboten, das unserer Meinung nach Versäumte nachzuholen und durch ein brillantes Relief dasjenige Moment zur Geltung zu bringen, auf welches man in einer Generalkarte vorzugsweise Werth legt. Die Karten selbst, namentlich die unter a und b, sind wieder mit einer so zu sagen „Dänischen Accuratesse" ausgeführt, die Niveau-Linien haben 30 Fuss, die Linien der Meerestiefen 4 Faden Äquidistanz.

Das 1872 vom Staate gegründete meteorologische Institut in Kopenhagen, dessen periodisch erscheinende „Karten der Temperatur-Änderungen und der Feuchtigkeit in Dänemark" sich in den wenigen Jahren ihres Bestehens den weitverbreitetsten Ruf gesichert haben, hat seit 1877 ein meteorologisch-klimatisches Netz organisirt, dessen Stationen sich ausser in Dänemark auf die Faröer, auf Island, Grönland und die Antillen erstreckt. Seine Publikationen bestehen in einem meteorologischen Jahresbericht, einem monatlichen klimatologischen Bericht, in täglichen übersichtlichen Zeitkarten, umfassend Europa und den nördlichen Atlantischen Ocean, und in einem meteorologischen Bericht des Nordens.

Von dem Professor der Universität in Kopenhagen, F. Johnstrup, war eine geologische Karte von Dänemark, und von G. Termansen eine Sternkarte zu sehen.

Schweden und Norwegen.

Gleichwie in dem offiziellen Katalog der General-Commission waren auch im Ausstellungspalast, allerdings in unmittelbarer Nachbarschaft, zwei getrennte Abtheilungen für Norwegen und Schweden enthalten. — Von der topographischen Abtheilung des Schwedischen Generalstabs waren 15 Blätter der $^1/_{100000}$ Karte, welche die weitere Umgebung von Stockholm enthielten, zusammengesetzt worden, welche bei der Bestimmtheit der Zeichnung den Wechsel von Land und Wasser, so wie die Zerrissenheit der Küsten und die zahlreichen Inseln in und vor dem Mälar-See vortheilhaft hervortreten liessen. Die Terrain-Schraffirung ist in einer etwas engen, aber der oft ganz kleinen Figuren wegen doch richtigen Skala gehalten, auch sind die Signaturen, so fremdartig sie uns zuweilen erscheinen, doch dem Landes-Charakter angemessen gewählt. Es lässt sich bei Gelegenheit dieser Karte, welche 102 Blatt umfasst, nur das wiederholen, was oft schon in den „Geogr. Mittheilungen" ausgesprochen und begründet worden ist, dass nämlich die kartographische Thätigkeit des Schwedischen Topographen-Corps sich den besten Leistungen Europäischer Karten-Produktion an die Seite stellen kann. — Von anderen Staatsbehörden hatten sich an der Ausstellung betheiligt die Direktion der Staatseisenbahnen, die Forstverwaltung, das statistische Central-Bureau und das landwirthschaftliche Bureau (Baron W. v. Vegesack). Das Letztere brachte eine sehr grosse, aus vielen Sektionen zusammengesetzte „Ekonomisk Karta öfver Örebro Län 1864—72 in 1:50000", welche der detaillirten Angaben und des geschmackvollen durchsichtigen Kolorits wegen die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich lenkte. — Die ausgehängten Wandkarten, Östl. und Westl. Halbkugel, Europa &c., so wie die geologischen Karten des Privat-Verlags, waren in der Farbenzusammenstellung immer gut, dagegen in der Darstellung des Terrains ungemein übertrieben, unbestreitbar aber waren die für die Schule bestimmten Karten mit vielem Verständniss bearbeitet, so dass man im Ganzen genommen auch diesen Theil der Schwedischen Ausstellung nur als eine sehr achtbare Leistung bezeichnen muss. Die gerade hier zahlreich vorhandenen Manuskript-Karten waren keine Dilettanten-Arbeiten mehr, sondern zeugten von einer bemerkenswerthen Fertigkeit.

Die vom Königl. topographischen Bureau in Christiania veröffentlichte Karte von Norwegen in demselben Maassstab von 1:100000 wie diejenige des Schwesterlandes umfasst nach ihrer Vollendung 54 Blätter, und bringt dem gänzlich veränderten Landes-Charakter, der sich in wilden Gebirgspartien mit Eis und zerklüfteten Bodengestaltungen ausspricht, Rechnung tragend, das Terrain in Kurven von hundertfüssiger Äquidistanz mit andeutendem Tuschton. Das über die Schwedische offizielle Kartographie gefällte Urtheil muss auch für die Norwegische gelten. — Das Geologische Bureau für Süd-Norwegen brachte ausser anderen eine geologische Karte vom südlichen Norwegen in 1:1000000 und vier geologische Spezialkarten in 1:100000, welch' Letztere namentlich in geschmackvollen und durchsichtigen Farben einen ungemeinen Reichthum von Angaben enthielten. Das nördliche Norwegen war in ähnlicher Weise von K. Pettersen in Tromsö und F. Dahll, Ober-Ingenieur der Bergwerke, dargestellt, A. Collet in Christiania hatte eine zoo-geographische Karte von Norwegen bearbeitet. — Die Vermessungs- und Landkarten-Anstalt der Genie-Kapitäns Hiorth und Bang in Christiania war durch Wandkarten, Planigloben und Karten von Europa und Skandinavien vertreten.

Russland.

Wahrscheinlich in Folge der erst wenige Jahre vorhergegangenen eben so grossartigen wie gelungenen und damals auch viel gerühmten Ausstellung in Paris gelegentlich des geographischen Congresses, so wie der gleich darauf folgenden Weltausstellung in Philadelphia, wo seine militär-topographischen Karten ebenfalls figurirten, war der Russische Generalstab diess Mal nicht vertreten. Dafür brachte das statistische Central-Comité in St. Petersburg zwei interessante Karten des Europäischen Russland von A. Vesselowsky, deren eine gouvernements- und provinzweise die Zahl der Bauern hervorhob, welche bis 1. Januar 1878 das definitive Eigenthumsrecht ihrer Ländereien erworben hatten und von allen Verpflichtungen gegen ihre vormaligen Herren befreit waren. — A. Yermolof in Petersburg hatte eine statistische Karte über die Erhebung der indirekten Steuern in Russland während eines Zeitraums von 12 Jahren &c. angefertigt, J. A. Timirinseff lieferte eine graphische Darstellung der Entwickelung der Hauptindustriezweige Russlands, J. Jahnsen stellte in Karten und Diagrammen die Bewegung der Bevölkerung des Russischen Reiches dar, und P. N. Alexéeff, alle in Petersburg, hatte geologische Karten ausgestellt. A. G. Woeikoff in Petersburg hatte seinen klimatologischen Karten und Skizzen noch ein Heft mit erläuterndem Text beigegeben. Das kartographische Etablissement von Iljin in Petersburg zeigte seinen Verlag von Karten und Atlanten. Ein vortrefflicher Reliefplan von Podlesien in 1:250000 brachte die bereits ausgeführten Kanalisationsarbeiten in den Sümpfen des Pripet zur Ansicht.

Finnland glänzte durch seine Statistik. Sowohl das Statistische Bureau, wie die Forst-Administration und die obere Schulverwaltung in Helsingfors gaben in statistischen Karten und Tableaux nach jeder Richtung hin alle mögliche Auskunft; die Dichtigkeit der Bevölkerung Finnlands in 1875 war beispielsweise auf einer grossen sehr detaillirten Wandkarte veranschaulicht, während eine von dem Direktor des Statistischen Bureau's, K. E. F. Ignatius, herausgegebene Statistik ausser dem Text noch eine Anzahl in Farben ausgeführte Kärtchen brachte, welche sich über die Höhenverhältnisse, die Bevölkerungsdichtigkeit, die relative Zahl der Schulen in den einzelnen Distrikten, die Getreide-Produktion und Anderes verbreiteten. Ausserdem waren J. J. Inberg durch Landkarten von Finnland, C. Kjerrström durch einen grossen Stadtplan von Helsingfors und C. J. Wikberg, alle drei in Helsingfors, durch eine statistische Karte des Ackerbaues und der Butter- und Käsebereitung in Finnland vertreten.

Österreich-Ungarn.

Gleichwie Norwegen und Schweden waren auch Cis- und Transleithanien in zwei Abtheilungen untergebracht. Was in der diesseitigen Hälfte dem Fachmann am meisten auffiel, das war das Nichtvorhandensein der Arbeiten des K. K. Militär-geographischen Instituts in Wien. Durch das von demselben gegenwärtig zum ersten Mal in der grossartigsten Weise angewandte photo-heliographische Verfahren bei der Herstellung der neuen Spezialkarte der Monarchie in 1:75000, wie durch seine anderen hervorragenden Leistungen würde dieses berühmte Institut gerade diess Mal Epoche gemacht haben. Zwar haben wir einzelne Blätter der $^1/_{75000}$ Karte in der Ausstellung gesehen, aber mit Farben überdeckt in der Collektion der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, was natürlich jede Beurtheilung derselben ausschloss. Über das eben genannte, wegen seiner zahllosen und prächtigen Publikationen in und ausser Europa bekannte Institut, dessen wohlthätiges Wirken in Österreich-Ungarn sich auf Schritt und Tritt äussert, hier ein Urtheil abgeben zu wollen, würde an Vermessenheit grenzen. So genüge es zu wissen, dass wir ausser den geologisch kolorirten Blättern in 1:75000 und anderen eben so durch ihren Inhalt wie durch ihre Technik glänzenden Arbeiten die grosse „Geologische Karte von Ost-Galizien und Bukowina", so wie die von dem Leiter der Geologischen Reichs-Anstalt, Franz Ritter von Hauer, selbst bearbeitete, sehr schöne „Geologische Übersichtskarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie in 1:576000" als Wandkarte sahen. — Das K. K. Ackerbau-Ministerium zu Wien hatte einen Atlas der Bodenbebauung in Österreich ausgelegt, der in 3 Sektionen über den Stand des Ackerbaues, der Waldkultur und über die Berg- und Hüttenwerke ausführliche Nachweise gab. In dasselbe Ressort gehört die vom Ministerialrath Dr. v. Lorenz und Dr. Breitenlohner bearbeitete „Graphische Darstellung des Ertrags der Bodenerzeugnisse unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen", so wie eine graphische Darstellung der Pferdezucht im Herzogthum Salzburg. Nicht minder waren die Industrie- und Handelskammern von Galizien, der Bukowina, von Böhmen, Nieder-Österreich und Triest durch bemerkenswerthe statistische und industrielle Karten vertreten, denen sich die Eisenbahn-, Post- und Telegraphen-Direktionen mit ihren Publikationen anschlossen. So muss vor Allen eine von der Direktion der Kronprinz Rudolf-Bahn ausgehängte Wandkarte in grossem Maassstab und brillanter Ausführung, so wie ein Längenprofil der Bahn genannt werden. Von den sonstigen Wandkarten fiel wegen ihrer Grösse und Übersichtlichkeit eine Forst- und Agrikulturkarte von Galizien und der Bukowina von Graf Wladimir Dzieduszycki in Lemberg in's Auge, nicht minder

eine in vergoldetem Rahmen prangende, übrigens recht gut aussehende Generalkarte von Mittel-Europa in 1:200000 von Josef Schlacher, K. K. Hauptmann und Professor in Wien; sie hatte braunes Terrain und ist speziell für den militärischen Gebrauch bearbeitet. — Eine im Auftrag des K. K. technischen und administrativen Militär-Comité's von Jul. Albach, Hauptmann im Geniestab, ausgeführte Umgebungskarte von Wien in 1:25000, welche mittels Photolithographie hergestellt, das Terrain durch Niveau-Linien mit darüber gelegten Tuschtönen ausdrückte, sollte ein billigeres und schnelleres Verfahren als das gegenwärtig gebräuchliche veranschaulichen, und war in der K. K. Hof- und Staatsdruckerei vervielfältigt. Dass das K. K. Militär-geographische Institut nicht vertreten war und seinen Plan von Wien nicht ausgestellt hatte, gereichte dieser Umgebungskarte sehr zum Vortheil. — Leopold Hugel und Franz Schönninger in Wien, so wie J. Felkl & Sohn in Rostok bei Prag hatten Erd- und Himmelsgloben, Planetarien, Tellurien und andere belehrende Instrumente ausgestellt. — Zwei Reliefkarten von Gustav Mikusch in Brünn über Mähren und Schlesien, Nieder-Österreich und Salzburg waren kunstvolle plastische Darstellungen.

Von sonstigen Privat-Etablissements zogen hauptsächlich die Häuser Artaria und Hölzel in Wien durch ihren reichen Verlag die Aufmerksamkeit auf sich. Artaria hatte unter anderem eine Erdkarte mit Horizontal-Schichten nach dem Systeme des Feldzeugmeisters Hauslab ausgestellt, so wie Blatt 1—5 der „Neuesten Touristenkarte in 1:129600", welche die viel besuchte Gegend von Salzburg bis westlich zum Chiemsee darstellte, während Hölzel durch die Schulwandkarten von Kozenn, Baur und Ahrens in die Augen fiel. Aus demselben Verlag war auch eine ganze Serie von statistischen Karten in 1:4300000 von Winters hervorgegangen, welche sich über Ackerbau, Niederschläge &c. verbreiteten. — Die ausgelegten Schul-Atlanten bezeugten insofern einen merkbaren Fortschritt, als sie manche neue Karten enthielten, deren Vorbilder indess theilweis in Deutschland nachzuweisen sind. Es ist bekannt, dass in den Österreichischen Schulen die Geographie sich einer besonderen Protektion und Pflege erfreut, so wie dass die Schul-Kartographie in Österreich in ihrem heutigen Zustand wesentlich das Verdienst einzelner Männer ist, unter welchen die Namen Steinhauser und Scheda obenan stehen — nicht minder ist es aber Thatsache, welche auch in dem von der K. K. Central-Commission in Wien herausgegebenen Ausstellungs-Katalog bestätigt wird, dass ein grosser Theil der dem geographischen Unterricht in Österreich dienenden Karten und Atlanten aus Deutschland bezogen wird. Infolge dessen entfalten die dortigen geographischen Verlagsfirmen eine ungemeine Rührigkeit, sich der Deutschen Produktion ebenbürtig zu stellen. Dieser nicht zu leugnende Aufschwung hat aber wieder das Gute gehabt und wesentlich dazu beigetragen, auch in Deutschland zu neuen Anstrengungen zu ermuntern, als deren Quintessenz jetzt der „kleine Stieler" zu betrachten sein dürfte, welcher nach jahrelanger Arbeit nunmehr in ganz neuer Ausgabe und wohl auf lange Zeit hinaus in unerreichter Höhe und Vollendung vorliegt.

In der Ungarischen Abtheilung zog ein auf das sorgfältigste ausgearbeiteter Stadtplan von Budapest im Maassstab von 1:2500, der sich auch auf die nähere Umgebung erstreckte, aller Augen auf sich. In breitem schwarzen Metallrahmen eine Wandfläche von 14 Schritt in der Länge einnehmend, traten auf demselben die Quartiere in roth und die Gärten in grün so scharf und deutlich heraus, dass man mit Vergnügen diese schöne Arbeit längere Zeit betrachtete. Ausserdem zeigte ein aufliegendes Heftchen „Ouvrages du Bureau communal de statistique de la ville de Budapest", redigirt von Joseph Körösi, dass die Verhältnisse und Interessen der Landeshauptstadt sorgfältig überwacht und registrirt werden. Das Ungarische Communikations-Ministerium hatte Eisenbahn- und Strassenkarten geschickt, auf welchen das Flussnetz nur untergeordnet heraustrat, während das Terrain ganz fehlte. Dagegen war eine Eisenbahnkarte grössten Maassstabs der neu erbauten Staatsbahnlinie von Orsova nach Temesvar, und zwar im Original zu sehen, welche das anliegende Terrain in schöner Schraffen-Ausführung zeigte. Fleissig bearbeitete Comitats-Karten, welche verschiedenen Zwecken dienten, darunter geologisch kolorirte, lagen zahlreich aus. Aufnahmen behufs Feststellung der Besitz- und Steuerverhältnisse, Wasser- und Stromregulirungskarten in 1:57600, darunter Projekte im Manuskript, zeigten durchgehends eine dem Gegenstand angemessene solide Ausführung. — Dass in den Ungarischen Schulen auf den Unterricht in der Geographie ein nicht minderer Werth gelegt wird, wie in der anderen Reichshälfte, davon gaben unter anderen die ausgehängten Wandkarten über die Erde, Süd-Amerika, Asien, Europa, Ungarn und Österreich-Ungarn von Berghaus-Gönczy entsprechendes Zeugniss, welche in Farbendruck ausgeführt, von der Regierung dort eingeführt sind.

Italien.

Der beim Eintritt in die Italienische Karten-Abtheilung mit grosser Zuvorkommenheit dargebotene, im Ministerium der öffentlichen Arbeiten verfasste „Catalogo dei Lavori monografici e degli Oggetti inviati all' Esposizione universale di Parigi" giebt bei Gruppe II unter der Überschrift „Gesetze, Verordnungen und Berichte über öffentliche Arbeiten" höchst dankenswerthe wichtige und interessante

Nachweise und Erläuterungen zu den von diesem Departement ausgestellten äusserst zahlreichen Wand- und Handkarten. Es wickelt sich darin und mit Zuhülfenahme der durchgehends kunstvoll und instruktiv gezeichneten Karten und Pläne ein Bild rastloser und angestrengtester Arbeit ab, welche Italien seit seiner Constituirung zum einheitlichen Königreich zu dem gemacht hat, was es heute ist. Die Karten haben je nach ihrem Zweck die verschiedensten Maassstäbe von 1:50000 bis zu 1:100 und noch grösser, ihr Inhalt erstreckt sich auf die Darstellung von Eisenbahnen, Strassen, Flüssen und Flussregulirungen, von Entwässerungsarbeiten an Sümpfen und Trockenlegung von See'n, auf Anlage neuer und Verbesserung bereits vorhandener Häfen und Kanäle &c. So finden wir unter den hydrographischen Karten eine Generalkarte des Cavour-Kanals, eine Karte des Bassins von Etsch und Po von Mantua bis zum Meer, einen Plan des Po von Moncalieri bis zum Adriatischen Meer (1:50000), Karten des früheren und jetzigen Zustandes des See's und Sumpfes Bientina, so wie des Val di Chiana und der Maremme toscane, des Lago Fucino, eine geognostische Karte des Beckens von Bagnoli e Lago di Agnano, fast alle mit erläuternden Profilen versehen, ferner eine Wandkarte in 1:500000 über die bereits ausgeführten oder in Arbeit befindlichen Communikationen, Telegraphen-Leitungen, Fluss-Correktionen (Bonificazioni) &c. des Staates, eine Karte des Lido di Venezia mit Darstellung des Terrains, wie es 1877 gewesen &c. &c. Von Eisenbahnkarten sahen wir die Tracées der Staatsbahnen, meist in 1:50000, so wie eine Wandkarte des Italienischen Eisenbahnnetzes in 1:500000 mit dem Stand vom 31. Dezember 1877, auch nennen wir noch eine Karte über den neuesten Stand der Wegeverhältnisse (Eisenbahnen, Staats-, Provinzial- und Communal-Chausséen) auf der Insel Sardinien in 1:150000, und eine Wandkarte sämmtlicher Häfen an der Italienischen Küste bis 31. Dezember 1877, im Maassstab von 1:500000. Diese wenigen Angaben mögen genügen, um die Thätigkeit des in letzter Zeit in Italien viel genannten Ministeriums der öffentlichen Arbeiten nur allein nach dieser Richtung hin auch im Ausland in das richtige Licht zu stellen. — Von geologischen Karten sahen wir die Piemontesischen Alpen in 1:50000 und 1:250000, Toskana in 1:86400 (1878), Ligurien und Sicilien, beide in 1:50000, die Lombardei in 1:172800 (1876) und andere.

Die Arbeiten des Italienischen Generalstabs, oder besser des Istituto Topografico Militare, 51 Blätter der Insel Sicilien in 1:50000 mit Niveau-Linien von 10 Meter Äquidistanz, so wie die Publikationen in 1:100000 &c. bekunden durchgehends eine eben so einsichtsvolle wie energische Thätigkeit. Als besonders schön muss die Karte „Stretto di Messina" genannt werden, welche das plastisch hervortretende Terrain durch Schraffirung in Verbindung mit Niveau-Linien bringt. Nicht minder ist die Karte „Gruppo del Gran Sasso d'Italia" in 1:50000, Terrain durch Niveau-Linien mit Roulettirung, eine hochinteressante Arbeit. Eine Carta Idrografica, eine Carta delle Strade Ferrate und eine Carta delle Strade Nazionali e Provinziali, alle drei in 1:500000, bringen, ihrem speziellen Zweck entsprechend, das Wassernetz, die Eisenbahnen und Strassen des Königreichs in übersichtlicher Weise zur Anschauung. Überhaupt darf dem Italienischen Generalstab das Zeugniss nicht versagt werden, dass er seit seiner Neubildung 1860 sich der gewaltigen ihm damals zugefallenen Aufgabe vollständig gewachsen gezeigt und die Aufnahme und Kartirung von bis dahin nur höchst ungenügend bekannten Landestheilen mit einer Schnelligkeit und einem Verständniss gelöst hat, die ihresgleichen sucht. Wir erinnern nur an die oben genannte Karte der Insel Sicilien (circa 30000 qkm), welche in dem kurzen Zeitraum von 8 Jahren zuerst, um dem dringendsten Bedürfniss zu genügen, provisorisch, und dann in voller Ausarbeitung hergestellt und publicirt wurde, so wie an die anschliessende topographische Karte von Süd-Italien — und man wird über die Parallele „Sonst und Jetzt" nicht länger im Zweifel sein.

Gehen wir nunmehr zu der Privat-Kartographie über. In dem von der Regierung zu Rom für die Weltausstellung in Paris bearbeiteten „Catalogo generale" sagt dieselbe, dass man die in der Italienischen Abtheilung befindlichen Karten, Globen und Apparate zum Studium der Geographie und Kosmographie hinsichtlich ihrer Menge und Verschiedenheit nicht spärlich nennen könne. Die hauptsächlichsten Verleger und Herausgeber seien in Mailand, dann in Turin, Florenz, Rom und Neapel, die besten Arbeiten stammten aus Turin. Bis vor wenigen Jahren hätten die Verleger die Ausführung der Karten, Globen und sonstigen Apparate wissenschaftlich incompetenten Personen anvertraut, welche weder nach der technischen Seite, noch von den Grundsätzen des geographischen Unterrichts eine genügende Kenntniss gehabt hätten &c. Dann heisst es wörtlich weiter: „Gegenwärtig verhält sich die Sache viel besser. Seit dem Erscheinen des Atlas aus der Geographischen Anstalt von J. Perthes in Gotha in Italienischer Sprache und seit dem unbestrittenen Erfolg desselben in unseren Schulen, waren auch unsere Herausgeber gezwungen, auf das wissenschaftliche und technische Bedürfniss mehr Sorgfalt zu verwenden, und seitdem kann man einen sichtbaren Fortschritt in beiderlei Hinsicht erkennen &c." Im Ferneren verbreitet sich der Catalogo generale über die gegenwärtige Lehrmethode in den Italienischen Schulen, aus welcher hervorgeht, dass man in verschiedenen

Städten, z. B. Turin, Rom, Siena &c. das System eingeführt hat, mit dem topographischen Studium zu beginnen, indem man in Zeichnungen vom Wohnhaus zum Stadtviertel, von diesem zur ganzen Stadt und zur Provinz bis zum ganzen Land fortschreitet. In anderen Schulen, z. B. in Genua, wendet man beim geographischen Unterricht die Methode an, dass man Reliefs aus übereinander gelegten Cartons herstellt, erst von benachbarten Räumen bis zu entfernteren Landschaften. Schliesslich wird das unausgesetzte Bestreben der Regierung zur Verbesserung des geographischen Unterrichts betont. Von den ausgestellten Arbeiten sind vornehmlich zu nennen Wandkarten und Atlanten von L. Schiaparelli und Mayr in Turin, darunter eine Wandkarte von Italien, neue Globen, Erd-, Himmels- und Mondarstellungen, von Paravia, die Publikationen von Scioldo, Reliefkarten von M. Kunz &c. Die Handelskammer von Catania hatte eine Ackerbaukarte ihrer Provinz, Professor Luigi Moschini ein schematisches Bild des bebaubaren Landes in der Provinz Reggio di Calabria, Luigi Bonazzi in Mailand eine Karte der Alpen von Susa bis zu den Gletschern Savoyens ausgestellt, Felice Salivetto und Marchisio Domenico in Rom zeigten einige Blätter einer grossen Postkarte Italiens. Eine Reliefkarte vom Vesuv und ein Stadtplan von Neapel in 1:2000 waren beachtenswerthe Arbeiten.

Noch muss bei Italien der Republik San Marino gedacht werden, welche behufs Feststellung der Besitz- und Steuerverhältnisse ihrer Bewohner acht Karten im Maassstab von 1:1790 ausgestellt hatte, die das ganze Reich enthielten.

Schweiz.

Von keinem Lande der Erde ist es so allgemein bekannt wie von der Schweiz, dass die durch die Schönheit der Natur bedingte und schon in früher Jugend durch die Schule genährte Liebe zur Heimath seinen Bewohnern einen besonders ausgeprägten Sinn für die Topographie des Landes zu eigen gemacht hat. Dass diese Begabung dahin führte, die schönen Berge, Thäler und See'n des Schweizerlandes auch in möglichster Treue und Vollkommenheit in kartographischen Darstellungen wiederzugeben, darf nicht verwundern, zumal, da erst einmal der richtige Weg gefunden (Dufour, Keller), es nur Sache der Nachfolgenden war, ihn breiter und gangbarer zu machen, und an kunstverständigen Baumeistern hat es in der Schweiz nicht gefehlt. Wenn sie dann in dieser Übung dahin gelangten, dass ihre Kartenbilder mit demselben Verständniss sich auch über andere Länder und die ganze Erde erstreckten, so ist auch das natürlich, und hiermit dürfte eine genügende Erklärung für die gegenwärtige hohe Blüthe der Schweizer Kartographie, wie solche sich in den bewunderungswürdigen Produkten auf der Weltausstellung in Paris präsentirte, gegeben sein.

Noch immer ist es die von dem Eidgenössischen Stabs-Bureau vermessene und unter Leitung und Aufsicht des General Dufour herausgegebene, bereits seit Jahren vollendete und auf früheren Weltausstellungen schon gezeigte 25blätterige Karte in 1:100000, der Stolz der Schweiz, welche vorzugsweise unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Sie war gleich der grossen Karte von Frankreich und derjenigen der Niederlande zusammengesetzt, und durch Nachträge auf den Stand vom 1. Januar 1878 gebracht, in mehreren kolorirten Exemplaren als Wandkarte zu sehen. Sowohl für den Reiseverkehr durch farbige Hervorhebung der Eisenbahnen, Chausséen und Wasserstrassen, wie für die Schule durch Anlage der Kulturen und, sofern wir nicht irren, auch geologisch kolorirt, war sie von prachtvoller Wirkung. Doch können wir auch hier nur wiederholen, was wir früher mehrfach ausgesprochen haben, dass der höchste Triumph dieser Karte, welcher in der Darstellung des Hochgebirges mittels „schiefer Beleuchtung" gipfelt, gleichzeitig ihre Achillesferse ist, und müssen immer und immer wieder vor den unvermeidlichen Missverständnissen und somit vor einer Überschätzung derselben warnen. Wie sehr übrigens in der Schweiz selbst das Bedürfniss nach einer Karte grösseren Maassstabes, welche in einer leicht ablesbaren und keinem Zweifel unterworfenen Ausdrucksweise die Bergformen durch geometrische Projektion wiedergiebt, empfunden wurde, zeigt der Eifer, mit welchem man gleich nach Beendigung der Dufour'schen Karte damit begann, die Original-Aufnahmen zu publiciren. Dieses gewaltige Werk wird 546 Blätter kleineren Formats umfassen und hat für die auf das Hochgebirge entfallenden Sektionen den Maassstab von 1:50000, für die mehr ebenen, hügeligen und stärker bewohnten Theile denjenigen von 1:25000. Eine erschöpfende Besprechung der bisher erschienenen 136 Blätter findet sich in den „Geogr. Mittheilungen" der Jahrgänge 1871, S. 307—311, und 1878, S. 157. Von den sonst ausgestellten Arbeiten des Bundesgeneralstabs, dessen gegenwärtiger Chef Oberst Siegfried in Bern ist, nennen wir noch Federzeichnungen, welche als vorläufige Versuche behufs Feststellung der Methode zur Darstellung des Gebirges für den Dufour'schen Atlas bezeichnet wurden, dann Proben aus diesem Atlas und Reduktionen derselben, ferner Sammlungen von gravirten und lithographirten Kartenentwürfen &c.

Eine geologische Karte des Cantons Genf in 1:25000 und eine Karte der erratischen Erscheinungen und der früheren Gletscher an den nördlichen Abhängen der Schweizerischen Alpen in 1:250000 waren beide vom Professor der Genfer Akademie, Alphonse Favre, im Auftrag der

Société des arts daselbst bearbeitet, während Professor Auguste Jaccard in Locle geologische und hydrographische Karten des Jura zur Ansicht stellte. Hier sei gleich eine „topographische Karte des Genfer See's" in 1:12500 vom Bundesmajor Edouard Pictet genannt, mit Darstellung der unterseeischen Bildung des Genfer See's durch Niveau-Kurven, welche mittels Parallel- und Perpendikular-Profilen an den Ufern festgelegt wurden.

Von den geographischen Etablissements der Schweiz glänzte dasjenige von H. Müllhaupt & fils in Bern durch eine reichhaltige, systematisch geordnete Ausstellung seiner Kartenerzeugnisse in Bezug auf Radirung, Roulettirung, Grabstichel und kalte Nadel. Ein neues Verfahren der Zeichnung en relief oder „der Reliefmalerei und des Drucks", an einer Karte des Mont-Blanc in 1:300000 und einem Plan von Florenz in 1:25000 durch Horizontal-Kurven und mit Kupferplatten erzeugten farbigen Tönen veranschaulicht, wird nach einer Notiz im Catalogue suisse besonders für Generalstabskarten empfohlen und ist sammt Zubehör für frcs. 100000 verkäuflich. Eine weitere Bemerkung in demselben, „dass Müllhaupt & fils das einzige Haus in Europa sei, das sich mit den schwierigsten Arbeiten in Kupfer und Farbendruck für Regierungen oder grosse Verleger befasse", gestatten wir uns dahin zu ergänzen, dass auch „Petters in Hildburghausen" derartige Aufträge ausführt. — Die Verlagshandlung von Wurster, Randegger & Co. in Winterthur hatte topographische, geographische und geologische Karten, darunter Cantons-Wandkarten ausgestellt. Eine oro-hydrographische Karte der Alpen in 1:500000 von Randegger, welche vom Mittelländischen Meere bis Wien reichte, war im Manuskript vorhanden und sah aus der Ferne — die Karte hing etwas hoch — recht gut aus. Von sonstigen Ausstellern nennen wir noch H. Furrer in Neuchâtel (Wand- und geologische Karten), H. Keller in Zürich (Wandkarte von Europa), J. Dalp in Bern (Leuzinger's neue Karte der Schweiz), während Xavier Imfeld und Edouard Beck, beide in Bern, so wie Ferd. Landtwing in Luzern sehr schöne Reliefs aufgestellt hatten.

Spanien.

Bekanntlich gab es bis vor wenig Jahren so gut wie keine „offizielle Kartographie" in Spanien und noch im Jahre 1871 konnten wir bei Gelegenheit der Vollendung der vierblätterigen Karte der Spanischen Halbinsel in Ad. Stieler's Hand-Atlas sagen, „dass unsere Kenntniss dieses Landes in geographischer Beziehung derjenigen jedes anderen Landes in Europa, mit vielleicht alleiniger Ausnahme der Türkei, bedeutend nachstehe". Nur Oberst F. Coëllo konnte sich damals rühmen, in seinen übrigens bis heute noch nicht weiter gediehenen Provinzkarten über einen grossen Theil Spaniens die offiziellen Karten einigermaassen zu vertreten. Inzwischen erregten bereits 1875 auf der geographischen Ausstellung in Paris die zwei ersten Blätter der grossen Generalstabskarte Spaniens „Madrid und seine Umgebung" in 1:25000 und deren Reproduktion im Stich in 1:50000 gleichmässig durch ihre wissenschaftliche und technische Ausführung allgemeine Aufmerksamkeit. Man konnte nicht anders erwarten, als dass es dem Spanischen Generalstab bei dem Mangel jeder bedeutenderen kartographischen Vergangenheit nicht erspart bleiben würde, in der ersten Zeit so zu sagen aus den Experimenten nicht herauszukommen. Wie waren wir daher erstaunt, beim Betreten der Spanischen Karten-Abtheilung zahlreiche militär-topographische Arbeiten vorzufinden, die geradezu auf der Höhe der Zeit stehen. Man konnte meinen, dass hier die Erzeugnisse einer Kunstfertigkeit ausgebreitet seien, welche eine langjährige Vorübung zur Voraussetzung haben mussten, und können nach unserer Information als Erklärung für diesen ungeahnten Aufschwung der Spanischen Militär-Topographie, unbeschadet der Verdienste der einzelnen Mitarbeiter, in erster Linie die geniale Überlegenheit des derzeitigen Chefs des militär-geographischen Instituts in Madrid, Generals Ibañez, Mitgliedes der Europäischen Gradmessung, vorführen. Wir sahen einen „Plano de la Ciudad San Sebastian y sus immediaciones" im Maassstab von 1:10000 mit Niveau-Linien, viele Darstellungen in grossem Maassstab aus dem Karlistenkrieg mit getuschtem Terrain und militärischen Einzeichnungen, einen „Plano del Puerto de Pajares" &c. in 1:35000 mit braunem Terrain und grünen Bäumen, einen Plan von Madrid in 1:5000, zwei Pläne von Cadiz in 1:1000 und 1:5000, einen Plan von Barcelona mit dem Monjuich, einen Plan der Ria di Bilbao und andere Arbeiten, die nicht anders als mit der höchsten Anerkennung genannt werden können. Etwas Besseres z. B. wie die oben genannten Kriegskarten, übrigens meist Handarbeiten, haben wir selten gesehen. Noch muss einer Original-Zeichnung „Carta General de los Obras Públicas de España," formada por el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos" in 1:300000 mit der Jahreszahl 1878 Erwähnung geschehen, welche in breitem schwarzen Rahmen und Goldeinfassung die Eisenbahnen, Strassen, Kanäle und Grenzen in Roth, Schwarz, Blau und Grün zeigte.

Der Catalogue Général de l'Exposition de S. Exc. Mr. le Marquis de Riscal giebt ein reichhaltiges Verzeichniss der sonst vorhandenen Karten und Pläne über Städte, Distrikte und Gebirge in den Provinzen Alava, Ciudad Real, Cáceres und Badajoz, ferner über Strassen- und Eisenbahn-Tracées in den verschiedensten Maasstäben von 1:2000000,

1 50000, 1:20000, 1:5000 und noch grösser; eben so zählt er eine Reihe von geologischen und agronomischen Karten über die minenreiche Sierra de Guadalupe von Ad. Moulle, Ingénieur Civil des Mines auf. Welcher Aufmerksamkeit sich überhaupt zur Zeit die reichhaltigen Bergwerke Spaniens Seitens der Regierung erfreuen, das konnte man an vielen darauf Bezug habenden, namentlich auch geologischen Karten grössten Maassstabes, mit Niveau-Linien, getuscht und kolorirt, ersehen. Noch sei einer Karte der Provinz und des Bisthums Cuença von L. Viuda de Medamiarea und der kosmographischen Instrumente von F. Arco y Nuñez in Santander Erwähnung gethan.

Portugal.

Die bisher erschienenen 18 Sektionen der offiziellen, unter Leitung des Generals Folque vom Militär-Ingenieur-Corps aufgenommenen Karte des Königreichs in 1:100000, so wie die auf Königl. Befehl publicirte „Carta geographica de Portugal" in 1:500000 derselben Autorschaft bildeten die Haupt-Ausstellungs-Objekte. Über die zuerst genannte Karte haben wir uns wiederholt in den „Geogr. Mittheilungen", zuletzt im Jahrgang 1877, S. 357, ausgesprochen, und wollen hier nur nochmals constatiren, dass die zuletzt erschienenen Sektionen hinsichtlich ihrer lithographischen Technik, namentlich den im Anfang erschienenen gegenüber, einen entschiedenen Fortschritt bekunden; sie sind vor Allem deutlich, nur die Schrift bleibt nach wie vor ungeschickt. Neben ihr waren auch die Aufnahmeblätter im Original vorhanden. Die Übersichtskarte in 1:500000, ebenfalls ohne Schraffen, war ausser in Schwarz auch in sehr ansprechendem geologischen Kolorit zu sehen. Eine Vergleichung der jetzten Aufnahme-Sektionen mit ihr bekundet indessen, dass sie stellenweis an Ungenauigkeit leidet. Es war das aber vor Beendigung der $^1/_{100000}$ Landesaufnahme gar nicht anders zu erwarten, und es bleibt jedenfalls ausserordentlich dankenswerth, dass man dieselbe nicht erst abwartete, sondern nach den bis dahin vorhandenen Quellen und einer vorausgegangenen Rekognoscirung des Landes zur Publikation dieser Karte schritt, durch welche die Topographie Portugals zum ersten Mal in annähernd richtiger Weise bekannt wurde. Ein prachtvoller Plan der Landeshauptstadt in 1:5000 mit Niveau-Linien in selten schöner Ausführung betitelte sich „Carta topographica da Cidade de Lisboa" &c., und war redigirt und gezeichnet unter der Direktion des Generals Filippo Folque und des Admirals F. M. Pereira da Silva. Noch sahen wir eine sehr genaue und sauber gezeichnete Karte des Rio Tejo.

Nord-Amerika.

Die zahlreich ausgelegten Atlanten der meist in New York ansässigen geographischen Verlagsfirmen der Vereinigten Staaten, Julius Bien, Asher & Adams, Scribner, Armstrong & Co. &c. zeichneten sich vor den Europäischen Erzeugnissen gleicher Kategorie sowohl durch die Grösse des Formats wie durch die Solidität des Einbands aus. Eine weitere Eigenthümlichkeit der Amerikanischen Karten und Atlanten ist die Beigabe statistischer Nachweise über Grösse, Bevölkerung, Industrie &c. des betreffenden Staates, welche, wenn irgend thunlich, auf der Karte selbst ihren Platz finden, wie nicht minder ein dem Europäischen Geschmack wenig zusagender Verbrauch von Farben für das politische und administrative Element, welches dadurch zu vorherrschend wird. Im Übrigen können wir nur ganz allgemein sagen, dass bei aller Reichhaltigkeit in der Nomenklatur die Physiognomie der Karten dem nicht immer entspricht, indem z. B. auf eine dem Maassstab der Karte angemessene Terrain-Darstellung nur selten Werth gelegt wird. — Ein „Atlas of topographical and geological explorations of the fortieth parallel" in der Auslage von J. Bien hatte in schön ausgeführten Karten detaillirtere Angaben, während eine reich gefüllte Mappe „Miscellaneous Maps" die verschiedensten Karten grössten Maassstabes, darunter Seekarten, Aufnahmen &c. &c. enthielt, jedenfalls um einen Begriff von der Vielseitigkeit seines Verlags zu geben. Nicht minder zeichnete sich eine „Survey of California" durch ihre Grösse und Ausführlichkeit aus. Asher & Adams brachten vorzugsweise Atlanten und Einzelkarten über die Vereinigten Staaten, Wandkarten mit und ohne Terrain und waren gross in Statistik. „An American Almanac and Treasury of Facts Statistical, Financial and Political for the Year 1878, edited by Ainsworth R. Spofford, Librarian of Congress" erwähnen wir seiner neuesten Angaben wegen. Auf einer Wandkarte „Centennial Map of the United States and Territories &c. of the General Land office of the Hon. J. A. Williamson, Commissioner &c. 1876" hätte man eine bessere Darstellung des Terrains erwarten dürfen. Scribner, Armstrong & Co. hatten vorzugsweise Schul-Wandkarten von Dr. A. Guyot, und Burdett in Washington City einen bemerkenswerthen „Geographical and Political Atlas of the States and Territories of the United States of America" ausgestellt. Noch waren vertreten H. F. Krause und Perris & Brown in New York. — Die von E. Steiger in New York in allen Grössen bis zu 20 Zoll Durchmesser ausgestellten Erd- und Himmelsgloben (Schedler Globen) können nicht unerwähnt bleiben. Namentlich „The Scientific Globe" und „The Cabinet Globe" auf broncirtem Gestell mit Horizont, Meridian, Stundenkreis und Quadrant liessen an Schönheit, — und sofern eine nur vorübergehende Besichtigung darüber ein Urtheil abzugeben im Stande ist, auch an Genauigkeit Nichts zu wünschen übrig.

In der Mexikanischen Abtheilung sahen wir den „Atlas pintoresco de la República mexicana, por Antonio Garcia Cubas, Ingeniero Mexicana" &c. mit physikalischen, politischen, Communikations-, Forst- und Bergwerkskarten nebst Ansichten.

Mittel-Amerika.

Die Anstrengungen, welche die Republik Guatemala gemacht hatte, um sich auf der Ausstellung würdig zu präsentiren, waren auch der Kartographie zu Gute gekommen, insofern wir in Klasse 16 doch Einiges zu notiren fanden. Der von Julio Rossignon, Director de la Sociedad economica de Amigos de Guatemala &c., redigirte und in Guatemala gedruckte „Catalogo analitico y razonado de los objetos presentados por la República de Guatemala" giebt in seinem ersten Theil eine geographische Beschreibung seines Landes, während in dem zweiten Theil bei Aufzählung der Ausstellungs-Objekte, so wie in einem Anhang, sich noch vielfach interessante Notizen über Land und Leute, Industrie &c. vorfinden. Nächstdem sahen wir eine fleissig gearbeitete: „Mapa de la República de Guatemala por Enrique Bourgeois, Ing. 1877. Escala: Leguas de 5000 Varas ó 4175 metros" im Manuskript. — Nicaragua hatte ebenfalls seine „Mapa de la República de Nicaragua por Maximiliano de Sonnenstern. 1863" ausgestellt, über welche indessen Nichts weiter zu berichten ist. Dagegen glänzte dieser Staat durch eine auf genauer Vermessung basirte, sorgfältig ausgeführte Karte des „Canal interocéanique de Nicaragua" von Port San Juan (Greytown) im Osten nach der Salinas-Bai im Westen, welche an die Wandkarten von Erhard in Paris erinnerte. Indessen liess die Bemerkung auf derselben „Litografia de Victor Debray yCie Mexico. 1878" keinen Zweifel über ihre Herkunft.

Asien.

China hatte einige farbenreiche Planigloben und Erdtheile mit Chinesischer Nomenklatur ausgestellt. Die fast transparent aussehenden Globen waren eckig, nicht rund, die Landkarten wenig mehr wie rohe Blätter. — In der Abtheilung für Japan sahen wir in moderner Manier ausgeführte Seekarten, Niveau-Karten grösseren Maassstabes, sehr detaillirte Inselkarten, Stadtkarten und Palastpläne mit Japanischen, so wie Leuchtfeuerkarten der Küsten von Japan „Japan Lights, 1877" mit Englischem Text.

Gerne hätten wir zum Schluss den Versuch gemacht, von den bedeutenderen Kartenwerken nochmals eine vergleichende Übersicht oder Gegenüberstellung zu geben. Denn gerade darin sind ja die Ausstellungen von hervorragendem Interesse, dass sie dem Kenner die Möglichkeit bieten, nach allen Richtungen hin, also hier unter Berücksichtigung des Zwecks der Karten, nach der wissenschaftlichen, künstlerischen und technischen Bedeutung vergleichende Betrachtungen anzustellen, und dadurch zu einem Urtheil zu gelangen. Indessen die, wie wir gesehen haben, so ungleichmässige Betheiligung in Klasse 16 der diessjährigen Weltausstellung würde unabweislich zu irrigen und wohl auch verletzenden Schlüssen führen. Zwar ist Schreiber dieses in der bevorzugten Lage, an der Stätte seines Berufs jederzeit eine durch Anschaffung der Novitäten, namentlich der grossen Werke, au courant gehaltene Bibliothek und Kartensammlung einsehen und benutzen zu können, wie eine zweite von gleichem Reichthum geographischen Inhalts weder bei irgend einem Generalstab Europa's, noch im Privatbesitz vorhanden sein mag, und er würde durch dieselbe in den Stand gesetzt sein, die Lücken der Pariser Exposition, so weit es sich nicht um Manuskripte handelt, auszufüllen und mit möglichster Objektivität dennoch zu einem annähernd richtigen Schluss-Ergebniss zu gelangen. Denn der einzige wesentliche Unterschied zwischen dort und hier besteht thatsächlich nur in der Art und Weise, wie das Vorhandene geboten wird. So kann man in Gotha weder die Dufour'sche Karte der Schweiz, noch die $1/_{80000}$ Karte von Frankreich zusammengesetzt an der Wand sehen, obgleich von beiden Werken doppelte und dreifache Exemplare vorhanden sind. Selbst von unfertigen oder noch nicht publicirten Kartenwerken haben wir in Paris manches Bekannte wiedergesehen, was vorher bereits in Gotha zur Beurtheilung und Kenntnissnahme vorlag. Wollten wir aber nach dieser Information ein Urtheil abgeben, so würden wir wieder für diejenigen unverständlich bleiben, welche nur mit den kartographischen Erzeugnissen, wie solche auf dem Marsfeld in Paris ausgestellt waren, bekannt geworden sind, da wir dann mit Faktoren rechneten, die im Vorhergehenden nicht enthalten sind. Eine derartige Nebeneinanderstellung hoffen wir aber später einmal geben zu können. So bescheiden wir uns denn, indem wir im Geiste noch einmal das Bild der durchwanderten Kartensäle in dem Weltausstellungspalast an uns vorübergehen lassen, zunächst nur zweierlei zu constatiren: erstens dass der von Streffleur in Wien aufgestellte Satz: „Keine Methode ist endgültig" noch heute unumstösslich ist, dass ein fortwährendes Schaffen und Streben wie auf früheren Ausstellungen, so auch diess Mal manchen bemerkenswerthen Fortschritt zu Tage treten liess, ohne dass man berechtigt gewesen wäre zu sagen, dass etwas Vollkommenes oder Unübertreffliches vorliege; — zweitens, dass man bei den dem Studium und dem Unterricht gewidmeten Kartenerzeugnissen immer den vorzüglichsten Werken den Vorzug geben sollte, weil, wenn irgendwo, gerade hier das Beste wirklich das Billigste ist.

Der Chonos-Archipel nach den Aufnahmen des Chilenischen Marine-Kapitäns E. Simpson.

Von Dr. Carl Martin.

(Erläuterung zu der Spezialkarte vom Chonos-Archipel, Tafel 24.)

Nachdem in früheren Jahrhunderten die Spanier, später bis vor einem Jahrzehnt die Engländer, viel zur Erforschung der wunderbar zerklüfteten Patagonischen Inselwelt beigetragen hatten, sind neuerdings die einzelnen zahlreichen Eilande durch die Offiziere der Chilenischen Marine von einander abgegrenzt worden. Es kann daher jetzt auch von diesem Theile der Erdoberfläche ein, wenn auch im Einzelnen noch vielfach unbestimmtes, doch im Allgemeinen mit deutlichen Umrissen versehenes Bild dargestellt werden.

Im Januar 1870 segelte Kapit. Simpson von Valparaiso in der Chilenischen Corvette „Chacabuco" nach den Chonos (sprich Tschonos) ab [1]). Am 16. Februar ankerte er im Hafen Low, südöstlich von der Insel Huacaneo in der Guaitecas-Gruppe, dem nördlichsten Theile des Archipels. Am 21. fuhr er durch den Kanal Moraleda nach dem ausgezeichneten Hafen Ballena (sprich Waljéna) auf der Insel Mulchéy, wo er an demselben Tage ankam. Am 26. gelangte er nach dem Hafen Perez am Eingange der Bucht, in welcher der grosse Fluss Aysén einmündet. Sowohl den Hauptfluss, als einige der Nebenflüsse erforschte er auf mehreren Bootfahrten. Am 24. März verliess er mit der Corvette die Bucht und fuhr nach Melinca, dem Haupthafen der Guaitecas, und von da zurück nach Valparaiso.

Am 2. Januar 1871 kam Simpson zum zweiten Mal nach Melinca. Am 17. Januar sandte er von dem guten Hafen Lagunas an der Insel Melchór aus nach verschiedenen Seiten Expeditionen zum Aufnehmen der Meeresstrassen. Er selbst fuhr am 4. Februar mit mehreren Booten nach dem Flusse Huémules, wohl dem wasserreichsten Strome jenseit des 42° Südl. Breite. Er gelangte trotz vieler Hindernisse, welche Stromschnellen, Untiefen und angehäufte Baumstämme ihm darboten, etwa 50 Seemeilen weit nach Osten an eine Stelle, an welcher sich der Abfluss eines nahen, sehr bedeutenden Gletschers in den vom Patagonischen Hochlande kommenden Strom ergiesst. Hier traf er Rudel von den hirschartigen Huëmúlen an, nach welchen er den Strom benannt hat, und schoss mehrere dieser wenig scheuen grossen Thiere. Zur Corvette zurückgekehrt, fuhr er am 13. Februar wieder nach Süden. Bald kam er an die Stelle, welche bisher die Seeleute für den See San Rafael gehalten hatten.

[1]) Die Daten der Reise, so wie überhaupt die meisten Angaben dieses Aufsatzes sind dem Anuario hidrográfico de la marina de Chile, Santiago 1875, p. 5 und ff., entnommen.

Dieser Landsee ist nämlich ein bedeutendes Ziel für die Erforscher jener Gewässer gewesen, seitdem ihn 1766 der Jesuiten-Missionär Garcia vermittelst eines mit dem Kanal Moraleda und seinen Fortsetzungen zusammenhängenden Kanals befahren hatte. Von dem Südufer des San Rafael-See's sind damals seine Piraguas von den Chonos-Indiern jener Zeit über den niedrigen Isthmus von Ofqui in die weiterhin sich bis zur Magellan-Strasse erstreckenden Meerengen gezogen worden. Der von Garcia eingeschlagene Weg war in der That für alle Bootfahrten an der West-Patagonischen Küste hin von der grössten Bedeutung, denn der Ocean ist in diesen Breiten Jahr aus Jahr ein der Schauplatz eines furchtbaren, nie ruhenden Seeganges und oft auch rasender Stürme. Die auf lange Strecken hin hafenlose, aber mit wild umbrandeten Klippen besetzte Westseite der vorliegenden Inseln gewährt kaum irgend einen Schutz, sondern droht jeder Annäherung mit tausend Gefahren. Es wäre also ein nicht geringer Vortheil, wenn die Verbindung von Chile mit der Magellan-Strasse auf jenen Binnenkanälen bewerkstelligt werden könnte. Nun hat Kapitän Francisco Hudson mit der Chilenischen Kriegsbrigg „Janequeo" im Jahre 1857 den Kanal Moraleda bis zu der Stelle, welche er für den See San Rafael hielt, befahren [1]). Das Seebecken, in welchem er umkehrte, kann nach seiner noch vorhandenen Karte ganz genau bestimmt werden: es wird von den Seeleuten Seno Elefantes genannt und in dasselbe läuft der Kanal Elefantes als Fortsetzung des Kanals Moraleda schliesslich aus. Wie Hudson, so sah auch Simpson hinter der niedrigen, sumpfigen, mit Wald bedeckten Küste des Seno Elefantes den von Garcia erwähnten gewaltigen Gletscher. Als er an dem waldigen Strande hinfuhr, bemerkte er weisse Figuren, wie Bootsegel, hinter den Bäumen sich bewegen. Er fand aber bald, dass diese Figuren kleine Eisberge waren, welche von dem Wasser eines Kanals in den Seno Elefantes getragen wurden. Der Kanal zeigte sich der Ebbe und Fluth unterworfen. Wenn das Wasser des San Rafael-See's abfliesst, setzen sich die Eisberge nach dem Meere zu in Bewegung; bei tiefem Stande des Meeres kommen sie zu Ruhe und mit der Fluth werden sie wieder zurückgeschoben."

Zwischen diesen Eismassen fuhren Simpson's Boote mit steigender Fluth hinauf in den merkwürdigen See. In den-

[1]) Apuntes hidrográficos sobre la costa de Chile, Santiago 1866, p. 99.

selben ragt nämlich das Ende eines ungeheueren Gletschers hinein. Aber auch dieser stellt nur einen schmalen Ausläufer einer mehr als 1000 Meter hohen, viele Meilen lang am Horizonte sich hinziehenden Eismasse dar, welche hinter den Felswänden im Osten sichtbar wird. Zwischen den dunklen Wänden erscheint ein Thor, bis oben voll von glänzendem Eise; von ihm drängt sich etwa eine Seemeile breit, etwa 6½ Seemeilen lang, eine Zunge der wild zerklüfteten Gletschermassen hervor. Ihr Fuss fällt überall mehr als 100 Meter hoch senkrecht in das Wasser hinab. Der See selbst ist bedeckt von zahlreichen schwimmenden Eisbergen. Furchtbare Donner begleiten die Ablösung neuer flottirender Massen. Kein anderer Gletscher der Welt so nahe dem Äquator (46° 30′ Südl. Br.) badet seinen Fuss im Niveau des Oceans und sendet seine Sprösslinge noch wohlerhalten in das Meer. Kein anderer Gletscher kann so deutlich die Beschaffenheit der Gebirgswelt in unserer Europäischen Eiszeit erklären. In derselben Entfernung vom Äquator wie die Schweiz steigt er inmitten immergrüner hochstämmiger Wälder herab zur Küste und nur eine schmale schlammige Tiefebene trennt ihn von der See. Die Geröllsteine, welche sein Eis einschliessen, fallen in den Chilenischen Binnenmeeren auf den Boden.

Am 20. März fuhr Simpson wieder den Fluss Aysén hinauf. Nachdem er mit den Booten sich mehr als 80 Seemeilen von seinem Schiffe entfernt hatte, kehrte er um. Die „Chacabuco" kam östlich von Chiloe herumfahrend über Puerto Montt und Ancud nach Valparaiso.

Am 22. Oktober 1871 begann die „Chacabuco" ihre dritte Reise nach dem Chonos-Archipel. Am 23. November arbeitete sich Simpson mit guten Booten den Aysén-Fluss hinauf. Schon nach wenigen Tagen kam er an Stromschnellen, welche über grosse Steine schäumten. Die Boote mussten gezogen werden; erst wurde dem einen, dann einem zweiten der Boden eingestossen. So gelangte er an die im vorigen Jahre erreichte Stelle, an welcher ausser essbaren Waldbeeren auch Kartoffeln, Bohnen und Weizen, die er damals gesäet hatte, gediehen waren. Wenige Tagereisen weiter oben mussten wegen der Felsstücke, welche den Fluss ganz ausfüllten, die Boote ganz verlassen werden. Von da an zog die Expedition zu Fuss weiter, erst auf der Nordseite, dann auf der Südseite des Flusses. Am 19. Dezember kam sie auf eine vollkommene Ebene, auf der man nach Osten zu nur zwei mässig hohe Hügel sehen konnte. Das Land stieg sanft nach Osten zu an, wie man daran erkennen konnte, dass weiter oben das Flussbett tiefer ausgehöhlt zu sein schien. An dem äussersten Punkte ihrer Wanderung, etwa 100 Seemeilen von der Mündung des Flusses in seine Bai entfernt, etwa unter dem 71° Westl. L. v. Gr., konnten die Chilenischen Seeleute die Andes-Kette deutlich hinter sich, also im Westen, sehen. Sie hatten sie weit hinter ihrem Rücken gelassen. Am 31. Dezember kam die Expedition zurück an Bord der Corvette.

Den 6. Januar 1872 begab sich Simpson mit den Booten nach der Halbinsel Taytao, welche er auf ihrer ganzen, mehrfach tief eingeschnittenen und vorher wenig bekannten Nordost-Seite aufnehmen liess. Am 30. Januar ruderte er in den Rio Huemúles ein, 8 Tage später kam er an den Gletscher, der einen grossen Theil des Flusswassers liefert. Derselbe kommt von einer Höhe von etwa 1000 Meter herab und hängt wahrscheinlich mit dem Gletscher San Rafael zusammen. Das Eis ist vermischt mit bleigrauer vulkanischer Asche. Weiter nach Osten wird die Gegend wie am oberen Aysén eben, lässt wenigstens keinen grösseren Berg bemerken. Am 9. Februar fuhr er nach der Corvette zurück. Nachher liess er mehrere von den Kanälen, welche die Inselgruppen von Ost nach West durchschneiden, untersuchen. Am 21. März kam er zurück nach Ancud.

Am 19. November 1872 unternahm Kapitän Simpson mit der Corvette „Chacabuco" seine vierte Forschungsreise. Am 14. Dezember besuchte er auf den Guaitecas-Inseln die Bucht Momias, so genannt nach den in sitzender Stellung eingetrockneten Mumien der verschwundenen Chonos-Indier. Am 21. fand er einen ausgezeichneten Hafen zwischen den Inseln der Rhone-Gruppe, wichtig für vom Sturme auf dem Ocean bedrängte Schiffe, und fuhr am folgenden Tage durch die Kanäle Yacáf und Cáy um die Insel Magdalena. Am 20. Februar zurückgekehrt, eilte er am 22. wieder nach San Rafael. Dort nahm Dr. Pen Davis den Gletscher photographisch auf und am 5. März wurde die Befahrung des Huemúles wieder begonnen. Die Stelle am Flusse, an welcher das Wasser des grossen Gletschers sich in ihn ergiesst, wurde als 800 Meter über dem Meeresspiegel geschätzt. An diesem Gletscher fanden die Reisenden einen fast nur aus Bimsstein zusammengesetzten Abhang. Es zeigte sich, dass der abgeriebene Staub dieser Wand es ist, welcher das Eis des Gletschers bald grau, bald fast schwarz färbt. Am 24. März war Simpson wieder an Bord der Corvette und lief im April im Hafen von Ancud auf Chiloe ein. Damit hatte er seine vier Erforschungsreisen in dem Chonos-Archipel abgeschlossen.

Nach Simpson's Untersuchungen enthält der Archipel mehr als 1000 Inseln und unzählige Inselchen und Klippen, letztere meist in Gruppen von 20 zu 50. Doch kommen auch einzelne, ganz einsam aus ziemlich bedeutender Tiefe aufsteigende Felsen vor. Viele von den Inseln haben 60 Seemeilen Umfang. Nächst der Insel Chiloe, welche auch zu dem Archipel gerechnet werden kann, ist die

grösste jedenfalls die Magdalena. Wie Chiloe auf eine grosse Entfernung hin den äussersten Wall alles Landes gegen den Ocean darstellt, so ist die Magdalena die am meisten dem Continent angehörige Insel, ja ihr 1660 Meter hoher Vulkan, der Motalát, welcher fast genau in der Mitte zwischen den continentalen Gipfeln Melimóyu und Macá liegt, lässt sie nur als ein Theil der Patagonischen Anden erscheinen. Dass nämlich die hohen Berge der Anden hier jeder einzeln, ziemlich nach allen Seiten frei erscheinen, das haben, wie es R. A. Philippi in seiner Reisebeschreibung von der Wüste Atacama für die dortigen Gebirge nachgewiesen hat, so auch die Reisenden im südlichen Chile, besonders auch Simpson immer wieder bestätigt gefunden. Würde das ganze Land um einige hundert Meter unter das jetzige Niveau gesenkt, so würden noch mehrere andere Anden-Gipfel, entsprechend der Insel Magdalena als rings von Wasser umflossene Eilande erscheinen.

Von den übrigen Inseln liegen einzelne, Huamblin, Ipun und Huafo draussen im Ocean. Die anderen bilden eine unter sich und mit der Halbinsel Taytao dicht zusammenhängende Masse. Überall sieht hier der von der See ansegelnde Schiffer den Horizont im Osten von Land begrenzt. Ein etwas breiterer Kanal öffnet sich ihm nur in der Nähe des nördlichen Endes der Inselkette: die Strasse von Tuamapu. In der That trennt der Sprachgebrauch der Chiloten auch die nördlich von diesem Kanale liegenden Inseln als Guaitecas ab von der übrigen Schaar. Letztere war ja bis jetzt auf den Karten fast zu einem Insel-Monstrum vereinigt. Allerdings sind die meisten Wasserstreifen zwischen ihnen vor Simpson noch von keinem Forscher befahren worden. Erst der Kanal Aguea (sprich Awéa) oder Darwin ist wieder eine von den Chiloten viel benutzte Durchfahrt, eine der brauchbarsten, welche aus dem Kanal Moraleda nach dem Ocean führen. Dieser Seeweg trennt die Hauptmasse der Inseln von den wenigen, welche der Halbinsel Taytao nördlich dicht anliegen und zugleich nahe an das Festland herantreten, ab. Jene Halbinsel ist ihrerseits von diesen Eilanden durch den schmalen und gewundenen Kanal Puluche (sprich Pulútsche) getrennt. Wir erhalten also drei, allerdings in der Grösse ungleiche Inselgruppen: Im Norden die Guaitecas-Gruppe, in der Mitte die eigentliche Chonos-Gruppe, im Süden des Kanals Aguea die zu Taytao gehörigen Inseln.

Sämmtliche drei Inselgruppen werden nach Osten vom Patagonischen Festlande und seinen Vorinseln deutlich und scharf geschieden durch die Fortsetzung des Chilotischen Binnenmeeres und seines südlichen Theiles, des Golfo del Corcovado. Diese Fortsetzung heisst in ihrem nördlichen Theile nach dem Spanischen Erforscher dieser Gewässer Kanal Moraleda, weiterhin Kanal Costa und ganz im Süden Estuario und Seno Elefantes, nach den ehemals dort lebenden, jetzt ausgerotteten See-Elephanten so genannt. Dann endigt das Meer an der niedrigen Landzunge, welche den Süsswasser-See San Rafael von dem Salzwasser scheidet; nur der kleine, aber tiefe Rio de los Tempanos führt in den Gletscher-See selbst hinein. Diesen trennt dann wieder der Isthmus von Ofqui von dem Golfe de Penas und den zur Magellan-Strasse führenden Wasserstrassen.

Die schmalen Meeresrinnen, welche den Chonos-Archipel von Patagonien und die einzelnen Inseln von einander trennen, sind recht tief, meist tiefer, als der benachbarte Ocean. Während die benachbarten Theile des Meeres vielfach bis 50 Faden Grund zeigen, sind jene Kanäle meist über 150 Faden tief. Der Grund des Kanal Moraleda wechselt zwischen 75 und 175 Faden, er besteht aus Schlamm und dunklem Thon mit Spuren von Muscheln. Nahe dem südlichen Ende des Kanals, da, wo er bei dem Hafen Lagunas mit zahlreichen Inselchen erfüllt ist, bis zu der grossen Insel Traiguen (sprich Traïwen) und im Eingange der Bucht von Aysén steigt der Boden plötzlich bis zu 38 Faden an; an diesen seichteren Stellen besteht er aus Schlamm und Sand. In der Bucht von Aysén und den Kanälen Costa, Errazuriz und Aguea aber wird nur an wenig Punkten mit 100 Faden Grund gefunden.

Die Chonos-Inseln sind ohne Ausnahme gebirgig. Die dem Ocean zugewandten bestehen nach Darwin [1]) meist aus Glimmerschiefer, die inneren nach Simpson aus vulkanischen Gesteinen, wahrscheinlich nach Analogie der von mir aus Llanquihue und Chiloe mitgebrachten und im Laboratorium des Geh. Hofrath E. E. Schmid zu Jena von Dr. Schulte analysirten Proben aus Hornblende-Andesiten. Dazwischen enthalten einige, besonders Lemu, Ipun, Huafo und Melchór tertiäre Schichten, ähnlich solchen im nordöstlichen Chiloe. Die benachbarten Anden tragen eine Anzahl Vulkane, von denen aber im Gebiete der Karte keiner in historischer Zeit thätig gewesen ist. Zwischen den Vulkanen werden wahrscheinlich, wie in den nördlich benachbarten Theilen der Anden, auch die Hornblende-Andesite nicht fehlen.

Die Form der Berge ist in den Anden oft die von mehr oder weniger regelmässigen Kegeln mit fast runder Basis. An der Längsrinne des Moraleda-Kanals und seiner Fortsetzung nach Süden kommen mehr steile, glatte, dachförmig abfallende Wände vor. Im Westen im Gebiete des Glimmerschiefers aber bilden die Hügel, besonders auf der Halbinsel Taytao, gewöhnlich sanft abgerundete Kuppen.

Auf den Inseln und Halbinseln dürfen natürlich grössere

---

[1]) Geologische Beobachtungen über Süd-Amerika, übersetzt von Carus, Stuttgart 1878, Seite 234 ff.

Flüsse nicht gesucht werden, aber kleinere Bäche, und besonders Landsee'n, sind zahlreich; sumpfig ist jede ebene Fläche. Prachtvolle Wasserfälle sind häufig, und einen sehr schönen beschreibt Simpson im Hafen Cascada des Kanals Yacáf als von einem über 100 Meter hohen Felsen herabstürzend. Auch sind die Gipfel einiger Inseln, besonders der Çuptana, selbst im Sommer mit Schnee bedeckt. Aber die eigentlichen Sitze des ewigen Frostes sind in diesem Gebiete doch die Anden-Gipfel. Melimóyu, Motalát, Macá und besonders der gewaltige, fast 4000 Meter hohe San Valentín, einer der höchsten, vielleicht der höchste Berg des ganzen Patagonien und überhaupt dieses Theiles der südlichen gemässigten Zone. Um diese Riesenkegel dehnen sich weithin ungeheuere Massen von Gletschern aus, die an mehreren Stellen bis nahe an, ja bei San Rafael bis unter das Niveau des Oceans herabsteigen. Abgesehen von diesen Eisfeldern soll die mittlere Schneegrenze nach Simpson 1600 Meter sein, doch lässt sich diese Angabe schwer mit den genauen Angaben von R. A. Philippi über die Grenze des ewigen Schnee's im viel nördlicheren Llanquihue vereinigen. Dort ist dieselbe am Vulkan Osorno auf wenig mehr als 1400 Meter festgestellt worden [1]. In der noch etwas südlicheren Boca von Bohodahue habe ich selbst sie barometrisch gemessen und noch niedriger gefunden. Natürlich befinden sich zwischen den ewig beschneiten Häuptern eine Anzahl kleinerer Zacken, welche während eines grossen Theiles des Jahres Schneeflecken auf ihrem Laubdache tragen. Noch weiter unten bleibt der Schnee nur sehr wenige Tage liegen, weil der ewig gleichmässig temperirte Ocean und die über ihn hinstreichenden Winde keinen anhaltenden Winterfrost zulassen.

Jene Gletscher und Schneeberge senden eine Anzahl grosser Flüsse zum Meere. Zwei davon hat Hudson erforscht und beschrieben, den Aysén und Huëmúles. Der etwas kleinere Rio Palena ist von Hudson's Genossen, Lieutenant Garrao, als 800 Meter breit gemessen worden [2]. Die Thäler aller dieser Flüsse laufen fast genau von Osten nach Westen; sie haben sämmtlich einen bedeutenden Fall. Nach seiner Schätzung ist Simpson im Thalgrunde des Rio Huëmúles höher als 800 Meter über den Meeresspiegel und am Rio Aysén wohl eben so hoch gekommen. Er befand sich an beiden Flüssen schliesslich auf der Patagonischen Hochebene, auf welche er mit gutem Grunde den Ursprung jener grossen Ströme verlegt. Er ist überzeugt, an denselben weit hinter die Reihe der Anden-Gipfel gekommen zu sein.

Übrigens sammelt sich durchaus nicht alles Wasser der Gletscher in jenen Strömen. Sehr viele kurze Abflüsse sorgen anderwärts dafür. So am See San Rafael der bedeutende Rio de los Tempanos. Der an beiden Seiten mit der See communicirende Kanal Cay enthält trotzdem fast rein süsses Wasser; so reichlich wird er von den vielen Zuflüssen aus Felsen und Gletschern gespeist.

Diese Wassermenge stammt ursprünglich von dem massenhaften tropfbarflüssigen Niederschlage her, von den gewaltigen Regengüssen, den häufigen Nebeln und den schweren Wolken, die fast ununterbrochen von den feuchten Winden des Grossen Oceans hierher getrieben werden. Im Januar 1873 wurden 0,486 Meter Regen von dem Regenmesser der Corvette „Chacabuco" aufgefangen. Wenn auch die anderen beobachteten Monate weniger ergaben, der November 1872 nur 0,023 Meter Niederschlag, so ist doch anzunehmen, dass der Januar, welcher in Chiloe, Llanquihue und Valdivia neben dem Februar der trockenste Monat ist, im Chonos-Archipel nicht der regenreichste sei. Danach wäre die jährliche Regenmenge noch bedeutender als die der benachbarten Chilenischen Provinzen, in welchen Valdivia (nach Auwandter's 23jährigen Beobachtungen) 2,716, Puerto Montt 2,535 und Ancud 2,366 Meter jährlichen Regenfall erhält [1]. Diese Summen werden aber weit übertroffen durch die Zahl von über 3 Meter Niederschlag, welche Kapitän King in den Kanälen von Messier und Smyth in nur 41 Tagen gemessen haben soll [2]. Ein im Hafen Tangbac von dortigen Französischen Muschelfischern geführtes Tagebuch hat von 205 Tagen von März bis Oktober 89 Regentage, 6 Schneetage und 2 Frosttage notirt. In einzelnen der Regentage fallen ungeheuere Mengen Wasser, so am 4. Januar 1873 in 24 Stunden 0,113 Meter.

Die viele Feuchtigkeit, so wie die stete Bespülung durch den Ocean und die Nähe der grossen Gletscher bedingt eine sehr gleichmässige Temperatur. Die höchste von Simpson [3] beobachtete Wärme betrug im Schatten 12° C., die kühlste (in den Sommermonaten gemessene) 8° C., doch wird es nach Aussage aller Ortskundigen in den nahen Thälern der Cordillere viel wärmer und auch viel kälter, als auf den Inseln. Simpson fand die Flussthäler am Tage sehr warm und theilt andererseits nach Angabe der oben genannten Muschelfischer mit, dass die Bucht Cay Ende Juli 1871 leicht gefroren war.

Das ganze Land ist mit einer überaus dichten, immergrünen, jedenfalls mannigfaltigen Vegetation bedeckt. Der kaum durch Lichtungen unterbrochene Wald besteht aus denselben Baumarten, die mit anderen vermischt, auch

---

[1]) 4[illegible]00 Fuss nach Philippi. (Botanische Zeitung, 18. Jahrgang, Nr. 37, S. 305 ff.)

[2]) Anuario hidrográfico 1875, p. 151.

[1]) Sitzungs-Berichte der Jenaischen Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaft, 1877. Vortrag von Martin. S. IV.

[2]) Nach Angabe von Simpson. Anuario hidrográfico 1875, p. 117.

[3]) Anuario hidrográfico 1875, p. 42.

Chiloe überziehen. Am Strande dehnt nach Simpson der Roble oder Coihue (Fagus Dombeyi, Mirb) sein kleinblättriges, schwarzgrünes Laub aus, dazwischen der dicht mit Nadeln bedeckte Mañíu (Podocarpus nubigena, Lindl.), der prachtvoll roth blühende Cirnelillo (Embothrium coccineum, Forst), die von Chiloe aus über die Welt verbreitete Fuchsie (F. macrostemma, R. et P.), der durch sein helles Laub zwischen den anderen Bäumen hervorleuchtende Laurel (Laurelia serrata, Ph.) u. A. An den Höhen der Anden scheint wie in Llanquihue und Chiloe wohl die Coihue-Buche vorzuherrschen. An die fast senkrechten Felswände heften sich die Blätter der Pangue (Gunnera scabra, R. et P.), grösser als Regenschirme. Den Grund der Schluchten füllen die Bambusen, Chusquea-Arten, aus.

Von allen Baum-Arten ist am meisten geschätzt der „Ciprés" (Libocedrus tetragona, W. et Dalton Hooker), aber er ist jedenfalls an vielen Stellen schon ausgerottet worden und nur an entlegenen Plätzen, besonders an kleinen versteckten Landsee'n, werden noch schöne Exemplare gefunden. Die Höhen der Halbinsel Taytao und der oceanischen Inseln, über welche fast unaufhörlich furchtbare Windstösse wegfegen, sind mit Moosen und ganz niedrigen, ja kriechenden Sträuchern bedeckt. Auf allen Inseln aber ist trotz der dichten Vegetation die Humusschicht sehr dünn und beträgt oft nur 2 bis 3 Decimeter.

An vielen Stellen des Strandes und in vielen Anden-Thälern kommt die wilde Kartoffel, der zahmen ganz ähnlich, nur etwas kleiner, jedenfalls der Stammvater unserer Kartoffel, vor. Übrigens fehlen auch durchaus Europäische Pflanzen nicht. Unsere Brennnessel hat sich wohl ohne absichtliches Zuthun des Menschen verbreitet. Dagegen ist der rothe Fingerhut aus den Gärten, welche die Europäer in Chiloe und Llanquihue angelegt haben, weithin in die Wälder, auch der Chonos-Inseln gewandert; wo ein offener Grasplatz ist, erobert sich diese unglaublich wuchernde Pflanze schnell das Terrain. Rettig, Kohl, Rüben, Zwiebeln und andere Gemüse werden in dem von Deutschen Kaufleuten in Melinca auf den Guaitecas-Inseln gepflegten Garten gezogen. Mehr aber als diese Pflanzen wird von den einheimischen Holzfällern zur Nahrung verwandt der Tang, der in verschiedenen Arten sich an die unterseeischen Klippen heftet und den Seeleuten gefährliche Untiefen zu erkennen giebt.

Wie so die Meeres-Flora für die Besucher der Inseln von grossem Werthe ist, so gilt diess in noch viel höherem Grade von der Meeres-Fauna. In der That finden sich ungeheuere Bänke von Muscheln, besonders von Mytilus Chorus. Aber auch Austern, Solen-Arten, so wie Schnecken, See-Igel, Balanen und andere Seethiere werden in dem dem Simpson'schen Berichte beigefügten kurzen Verzeichnisse des Marine-Arztes Pen-Davis genannt [1]). Von Fischen führt Simpson an den Robálo (Pinguipes Chilensis), den Congrio (Genypterus), den Bacalao (Perca Fernandeziana), so wie einen Trucha (Forelle) genannten Fisch, wahrscheinlich eine Perca aus dem Flusse Aysén. Auch die Vögel und die Säugethiere sind hauptsächlich auf das Wasser angewiesen: so die Aptenodytes patagonica, die grosse Quetru (Anas patagonica) und die Cai und Cague (Anser antarcticus), deren Männchen mit prachtvoll weissem Gefieder und schwarzem Schnabel sehr anmuthige Staffagen in den dunkelen Grotten der Strandklippen darstellen. Auch mancherlei Raubvögel suchen ihre Nahrung hauptsächlich am Strande. Viele Säugethiere beleben das Wasser: Wale sind nicht selten. Die See-Elephanten (Macrorrhinus proboscideus) scheinen ausgerottet zu sein, aber die Robben sind trotz der massenhaften Metzeleien, welche alljährlich unter ihnen angerichtet werden, noch immer schaarenweis vorhanden. Auch Ottern, Nutria felina und Huidobria, sind gemein und werden ihrer Felle wegen viel gejagt.

Unter den Landthieren sind die in anderen Ländern so zahlreichen Insekten sehr sparsam vertreten. Reptilien scheinen ganz zu fehlen; dagegen zählt Pen-Davis eine Anzahl Vögel auf, und auch Simpson erzählt, dass er wilde Tauben geschossen habe. Von Landsäugethieren machte sich auf dem Continent der Puma (Felis concolor) bemerklich. Huëmúle (Cervus Chilensis) wurden im Thale des nach ihnen benannten Flusses in grosser Zahl erlegt. Auf der Halbinsel Taytao findet sich das Pudu (Cervus humilis). Das Huëmúl ist ein kräftiges Thier, länger als ein Reh, mit gegabelten Hörnern. Es ist im übrigen Chile ausserordentlich selten. Das Pudu dagegen, die kleinste bekannte Hirsch-Art mit ganz kleinen überhäuteten Hörnchen, sehr zierlichen Füsschen und sanftem Ausdruck ist in Chiloe unschwer lebend zu kaufen.

Die alten Indischen Bewohner der Chonos-Inseln sind ausgestorben, wenn man nicht mit Simpson die auf den Guaitecas-Inseln von Alters her lebende Fischerfamilie, Namens Lincoman, als Überrest derselben ansehen will. Freilich glaubt man in Chiloe, dass die Payos, welche heutzutage den südlichen Theil der grossen Insel bewohnen, von dem ausgestorbenen Volke herstammen [2]). Neuere Ansiedler haben es nirgends zu eigentlich dauernden Wohnstätten gebracht. Auf den Guaitecas-Inseln (43° 52′ Südl. Br.) hat vor Jahrzehnten ein Rheinländer, Namens Westhoff, eine Ansiedelung gegründet, der er den Russischen Namen Melinca gegeben hat. Hier trifft man immer einige Chiloten und oft auch Seeleute der verschiedensten

---

[1]) Anuario hidrográfico, 1875, p. 108.

[2]) Über die Geräthe der Chiloten vgl. Martin, Zeitschrift für Ethnologie, Berlin 1877, S. 318 ff.

Nationen an. In Puerto Tangbac oder Americano (45° Südl. Br.) beschäftigen sich zwei Franzosen, die Herren Chiaccaluga und Garat, mit dem Conserviren von Muschelthieren. Eine Ackerbau-Kolonie fand Lieutenant Garrao [1]) in dem für kleine Fahrzeuge vortrefflichen Hafen Santo Domingo (43° 57′ Südl. Br.). Es waren Chiloten, welche sich 1866 während des Krieges mit Spanien aus Furcht vor Rekrutirung hierher zurückgezogen hatten. Dieselben hatten sich Häuser, Erdbeergärten und Kartoffelfelder angelegt.

Ausser diesen wenigen Einsiedlern eilen alljährlich im Frühjahr zahlreiche Segelboote nach dem Archipel. Sie werden von Chilotischen Arbeitern befahren, welche sich schaarenweis an ihr Geschäft begeben. Dieses besteht hauptsächlich im Fällen von Cipres. Die Baumstämme werden dann zu Balken zugehauen oder in Bretter gespalten, zur Küste getragen und verschifft. Einige wenige Chiloten und Ausländer liegen auch der Robbenjagd ob, auch der der Ottern. Im Herbste fahren fast alle diese Abenteurer wieder nach Chiloe, und Wind und Wetter, so wie die Seethiere sind wieder die alleinigen Herren dieser einsamen oceanischen Welt. Jedenfalls harren aber in derselben schöne, leicht zugängliche Gegenden der Hand des Ackerbauers, um werthvolle Besitzthümer der vorwärts strebenden Chilenischen Nation zu werden.

[1]) Anuario hidrográfico 1875, p. 149 ff.

Afghanistan in seiner gegenwärtigen Gestalt.

Zur Orientirung in der Afghanischen Frage.

Von F. v. Stein.

(Mit Karte, siehe Tafel 25.)

Afghanistan ist schon im Dämmern der Geschichte und seitdem fortdauernd das viel umstrittene Durchgangsgebiet für beutegierige Eroberer gewesen, auf welche freilich die Gerüchte von dem feenhaften Reichthum des heutigen Indo-Britischen Kaiserreiches einen verlockenden Reiz ausüben mussten. Auch im gegenwärtigen Augenblicke sind die Blicke der Menschheit wieder mit Spannung auf dieses Land gerichtet, weil es möglicherweise der Schauplatz werden kann, auf welchem sich der Kampf zweier der bedeutendsten Mächte der Welt um die Suprematie in Asien entscheidet.

Es liegt daher im Interesse der Wissenschaft sowohl, wie der gebildeten Gesellschaft überhaupt, eine so genaue Kenntniss von dieser Gegend zu erhalten, als es irgend möglich ist. Leider sind ganz zuverlässige Nachrichten über die geographischen, ethnographischen und politischen Verhältnisse Afghanistans nicht gar zu zahlreich vorhanden, und auch die neuesten Karten sind in Folge der ängstlichen Eifersucht, mit welcher die ohnehin nicht skrupulösen Afghanen die Fremden überwachen, wenn sie ihnen überhaupt das Betreten ihres Gebietes gestatten, nur in den allgemeinen Umrissen als richtig zu betrachten. Es lag selbstverständlich im eigensten Interesse der Britisch-Indischen Regierung, sich genaue Kenntnisse von dem benachbarten Afghanistan zu verschaffen, und sie hat denn auch durch ihre wiederholten militärischen Expeditionen und diplomatischen Sendungen, durch ihre Reisenden und zu wissenschaftlichem Kundschafterdienst ausgebildeten Eingeborenen, namentlich aber durch die Thätigkeit der Beamten der trigonometrischen Landesvermessung die schätzbarsten Materialien zur näheren Kenntniss Afghanistans geliefert [1]). Allerdings ist das grosse Sammelwerk „Central Asia, compiled for political and military reference", in welchem die wichtigsten Ergebnisse aller dieser Forschungen niedergelegt sind, dem grossen Publikum nicht zugänglich; aber auch durch die Zusammenstellung der bekannt

[1]) Die Opfer, welche diesem Bestreben der Engländer gefallen sind, selbst wenn nur die neueste Zeit berücksichtigt wird, zahlreich genug. Stoddart, der zuerst die Gebirge auf dem Wege von Herat nach Buchara überschritt, und Arthur Conolly, der einen neuen Weg von Kabul über Merw nach Chiwa, Chokand und Buchara verfolgte, kamen beide 1841 elend in Buchara um; d'Arcy Todd, selbst ein berühmter Reisender, dem aber besonders die abenteuerreichen Reisen James Abbott's und Richmond Shakespeare's zu danken sind, fiel in der Schlacht bei Firos-schahar; Edward Conolly, der erste Erforscher Seistan's, wurde von den Wällen eines unbekannten Forts in Kohistan erschossen; Dr. Lord, der Gefährte Wood's im Oxus-Thale, fiel daselbst ungefähr um dieselbe Zeit durch Meuchelmord; Dr. Forbes wurde 1841 in Seistan ermordet; Lieutenant Pattinson, der zuerst das mittlere und untere Hilmend-Thal erforscht hatte, ward von den meuterischen Dschan-bas in Kandahar ermordet; Oberst Sanders, der nach seinen eigenen Beobachtungen eine vortreffliche Karte der Gegend zwischen Kandahar und den Hasareh-Gebirgen entworfen hatte, fiel wenige Jahre später bei Maharadschpur; Eldred Pottinger, der zwei Mal die Gebirge zwischen Kabul und Herat überschritten, entging der Metzelei in Kabul und den Gefahren einer Gefangenschaft bei den Afghanen nur, um in Hongkong am gelben Fieber zu sterben; Alexander Burnes endlich, einer der bedeutendsten geographischen Forscher, fand als eines der ersten Opfer des Aufstandes in Kabul sein frühes Ende. (S. „England and Russia in the East" von Sir Henry Rawlinson. London 1875.)

gewordenen Nachrichten wird es möglich, ein einigermaassen befriedigendes Bild zu gewinnen.

Die äussersten Grenzpunkte Afghanistans liegen unter 60° 55′ und 74° 45′ Ö. L. und unter 28° 48′ und 37° 15′ N. Br., die Durchschnittslinien betragen von Norden nach Süden 430 und von Osten nach Westen 460 Meilen [1]). Das Areal ist nach der Berechnung in „Die Bevölkerung der Erde" von Behm und Wagner mit 773 351 qkm angegeben, während das Indische Amt, welches Kafiristan und die Hochthäler auf dem Südostabhange des Hindukusch hinzurechnet, 1 035 982 qkm anführt. Schon hieraus ergiebt es sich, dass die *politischen Grenzen* Afghanistans keineswegs sicher gezogen sind. Nur die Linie, welche die Grenze zwischen Afghanistan einerseits und der Persischen Provinz Seistan im Südwesten und Belutschistan im Süden andererseits bezeichnet, ist 1872 durch die Englische Schiedsrichter-Commission fest bestimmt worden. Dieselbe bildet im Südwesten einen nicht ganz regelmässigen Bogen, der unter 61° 5′ Ö. L. und 31° 30′ N. Br. beginnt, mit der ostwärts gerichteten Ausbiegung unter 31° 5′ N. Br. den Hilmend berührt, diesen eine Strecke begleitet und dann südwestlich nach einem Punkt unter 61° 15′ Ö. L. und 30° N. Br. zurückbiegt. Im Süden geht die Grenzlinie von dem eben bezeichneten Punkte an bis zum Hilmend bei Rud-Bar, ca. 34 Meilen längs dieses Stromes und von da in durchschnittlich östlicher Richtung, die Belutschi-Wüste durchschneidend, bis zum Meridian von Quettah, wo sie sich südöstlich wendet, um unter 28° 48′ die Grenze Britisch-Indiens zu erreichen. Diese wird durch das unterm 70. Meridian hinstreichende Suliman-Gebirge bis zu dessen Anschluss an den Sefid-Koh gebildet, worauf die Grenzlinie den südlich von Peschawer nach Osten hervortretenden zungenartigen Vorsprung umgeht, in nördlicher Richtung westlich am Fort Dschamrud vorüberzieht, über den Kabul setzt, dann längs der ersten niedrigen Bergketten des Hindukusch westwärts geht, bis sie sich im Thale des Tagao nordwärts wendet, dem Hindukusch entlang schreitet und bis zum östlichsten Quellflusse des Oxus hinstreicht. Diese östliche Grenze Afghanistans ist zwar, so weit sie die Britischen Besitzungen berührt, festgestellt, sie wird aber durch die östlich von derselben wohnenden Afghanen-Stämme ziemlich unsicher, da nie zu wissen ist, wessen Schlachtrufe diese bei ausbrechender Feindseligkeit Folge leisten werden. Die Grenze zwischen Afghanistan und Kafiristan ist übrigens so unsicher, dass Englische Karten sie nicht einmal anzugeben wagen. Als Nordgrenze ist durch eine 1873 zwischen England und Russland vereinbarte Bestimmung der Oxus angenommen worden. Bei Chodscha Saleh verlässt die Grenzlinie jedoch diesen Strom, wendet sich südwestlich, überschreitet den Murgab und erreicht unter dem 36. Parallel den Heri-Rud. Von da ab bildet dieser Fluss und vom 34. Parallel eine ziemlich gerade nach Süden verlaufende Linie die Westgrenze Afghanistans, welche dieses von Persien scheidet.

Afghanistan ist im eigentlichsten Sinne des Wortes ein *Gebirgsland*, und die hypsometrischen Verhältnisse drücken daselbst nicht nur dem Boden, sondern auch dem Klima, den Erzeugnissen und den Menschen ihre Signatur auf. Vier Fünftel des Landes sind theils mit bewaldeten, theils mit nackten, in den schroffsten Fels-Formationen auftretenden Gebirgen erfüllt, die sich oft durch Querjoche und Ausläufer so verzweigen, dass sie grosse Hoch-Plateaux bilden, zwischen denen sich dann Thäler hinziehen, deren landschaftliche Schönheit oft mit ihrer Fruchtbarkeit wetteifert, die aber oft auch unfruchtbar und mit Steingerölle und Steinblöcken bedeckt sind. Im Grossen und Ganzen liefert Afghanistan, das als der östliche Theil des Iranischen Hochlandes erscheint, in orographischer Hinsicht das Bild strahlenförmig auseinander gehender Gebirgszüge, von denen die äussersten, in longitudinaler und meridionaler Richtung hinstreichenden die höchsten sind, und die tief gefurchte Thäler einschliessen. An der Nordostecke des Landes finden alle diese Gebirge ihren Vereinigungspunkt im Pamir, während der Südwesten und Süden sich zu hoch gelegenem Wüstenboden verflacht.

Der Pamir, welcher Name in der emphatisch Orientalischen Redeweise — nach Masson — so viel als „Beherrscher der Ebene" (pam = Ebene, mir = Beherrscher), nach Anderen „Dach der Welt" bedeutet, ist jene merkwürdige Erhebung des Bodens in Central-Asien, in welcher sich die mächtigsten Gebirge Asiens, ja, der Welt vereinigen. Den Ostrand des Pamir bildet, wie es scheint, das meridional hinstreichende Schneegebirge, welches von den älteren Geographen mit dem Namen Bolor-Tag bezeichnet, von den Engländern aber Kisiljart und von den Russen auch Konstantin-Gebirge genannt wird. Mit seinem Südende geht dieses Gebirge in die Felsenpiks des Mustag über, an dessen Fortsetzung, das Karakorum-Gebirge, sich der Künluen und der Himalaya anschliessen. An die Nordostecke des Pamir stösst der Thian-Schan, vom Nordwestende gehen der Alai-Tau, der Karatschje-Tau und deren Parallelketten aus; im Südwesten endlich schliesst sich der Hindukusch an. Bei einer mittleren absoluten Höhe von 15 000 Fuss trägt das Hochland Pamir eine Anzahl See'n, aus denen verschiedene Ströme ihren Ursprung nehmen. Zwischen der Russischen Provinz Ferghana und den von halbwilden Bergstämmen bewohnten Hochthälern im Nord-

[1]) Die Längenbestimmungen sind nach dem Meridian von Greenwich angegeben. Die Meilen und Fusse sind Englische (1 Engl. Meile = 1,6 km, 1 Engl. Fuss = 0,306 m.).

osten der Britischen Besitzungen belegen, musste der bis vor Kurzem ziemlich unbekannte Pamir bald das Interesse der beiden in Asien rivalisirenden Mächte erwecken, die es denn auch nicht unterlassen haben, für Erforschung desselben Sorge zu tragen. Von Englischer Seite ist in dieser Hinsicht Vieles durch den Indischen Kundschafter Mirsa, durch andere Indische Eingeborene, besonders aber durch die Gesandtschaft, welche 1873 unter Forsyth nach Jarkand ging, geleistet worden. Die Russen haben sich durch die Reisen Fedtschenko's im Jahre 1871, dann durch die unter General Skobelew 1875—76 entsendete militärische Expedition und in den letzten Jahren durch wiederholte wissenschaftliche Bereisungen zu informiren gesucht.

Wie schon bemerkt, zweigt sich von der Südwestecke des Pamir der Hindukusch ab, und zwar unter 37° N. Br. und 73° 30′ Ö. L. Es ist diess der Kaukasus der Macedonier, die dieses Gebirge für das auch jetzt noch diesen Namen führende hielten, und erst viel spätere Schriftsteller unterscheiden es von diesem durch Hinzufügung des Epithetons „Indischer". Der Hindukusch ist eine riesige, über die Schneelinie hinausreichende [1]) und daher mit ewigem Eise bedeckte Gebirgsmasse, von der sich Piks bis zu einer Höhe von ungefähr 18 000 Fuss und darüber erheben — genau gemessen hat sie Niemand. Der Hauptkamm streicht bis zum 69. Längengrade in westsüdwestlicher Richtung, wendet sich jenseit des Salalung- oder Hindukusch-Passes südsüdwestlich, um am Bamian-Passe unter 68° Ö. L. und 34° 30′ N. Br. zu endigen. In seinem östlichen Theile erfüllt der Hindukusch mit seinen südwestlich streichenden Parallelzügen und den meist südlich gerichteten Ausläufern mit deren nach Ost und West sich verzweigenden Querjochen alles Land zwischen Indus und Kabul und bildet eine Gebirgslandschaft von grossartiger, aber furchtbarer Schönheit. Joch auf Joch, Klippe auf Klippe thürmt sich übereinander und starrt in wilder Nacktheit zum Himmel empor; viele Piks hüllen ihre Häupter in den blendenden Glanz des ewigen Eises und einzelne dieser Kolosse erreichen eine Höhe von mehr als 14 000 und 15 000 Fuss. Einer der Gipfel, die sich auf einem Höhenzuge erheben, dessen Fuss in der Gegend von Dschellálabad bis an den Kabul reicht, sollte nach Macartney's Schätzung sogar 20 000 Fuss hoch sein. Man fasst diese Alpenländer unter dem Namen Kohistan [2]) und Kafiristan zusammen. Sie werden von Stämmen bewohnt, die, durch die Wildheit ihrer Heimath geschützt, bis dahin ihre vollständige Unabhängigkeit behauptet haben. Und in der That haben auch die neuesten, von Englischer Seite veranlassten Rekognoscirungen die Schwierigkeit der Wege in dem Chaos sich kreuzender Klippen und wilder Thäler bestätigt, so dass die Unabhängigkeit jener Stämme für's Erste gesichert erscheint [1]). Zwar befinden sich am Kabul, der am Südende dieser Gebirgslandschaft vorbeifliesst, drei kleine Ebenen, die wahrscheinlich der Boden verschwundener Alpensee'n sind, aber auch diese hängen nur durch enge, von steilen Felsen eingeschlossene Schluchten zusammen, so dass man nicht längs des Flussufers fortschreitend, sondern nur durch Übersteigung schwieriger Höhen von einer zur anderen gelangt. Die Thäler dieser Landschaften hat man sich auch nicht als Ebenen zu denken, die von Bergen umschlossen sind, sie werden vielmehr durch steile Abhänge gebildet, die unter ziemlich spitzen Winkeln zusammentreffen. Noth macht erfinderisch, und so haben die Bewohner, die sich zum Anbau des Landes genöthigt gesehen, die Mittel gefunden, diesem Boden durch Ausgrabungen oder durch Terrassirung mittelst Mauerwerks einen Ertrag abzuringen, was übrigens um so schwieriger sein musste, als die durch die tief eingeschnittenen und steilen Klüfte tobenden Gebirgswasser in den meisten Fällen keine Gelegenheit zur Überrieselung bieten und das dazu nöthige Wasser weit hergeleitet werden muss. Der Nordwestabhang des Hindukusch ist mit Ausnahme des Kokscha-Thales, das Wood erforscht hat, wenig bekannt. Seine höchste Vertikal-Erhebung erreicht der Hindukusch zwar im Hindukusch-Pik zwischen 34 und 35° N. Br., dafür aber vermindert sich seine Massenausdehnung zwischen den Quellflüssen des Kabul, Hilmend und Kundus um ein Bedeutendes.

Die Wegsamkeit in diesen riesigen Gebirgsmassen ist, wie bereits bemerkt, äusserst gering, und nur das vielfache Anstürmen der Invasions-Horden gegen dieselben, in letzter Zeit die Sorge Englands um seinen kostbaren Besitz haben eine Anzahl von Pässen entdecken lassen, wobei jedoch die Englischen Reisenden nicht über den 72° Ö. L. vordringen konnten, da die Eifersucht und Ungezähmtheit der Bewohner der Hochthäler, unterstützt durch die wilde Natur dieser Alpen-Gegend, weiter im Westen nur die Verwendung Indischer Geometer oder die Visirung der Berggipfel aus der Ferne gestatteten. Schon der durch seine Eroberungen, wie durch seine Staatskunst und Bildung bekannte Sultan Baber, der Gründer des Grossmogulischen Reiches (geboren 1483, gestorben 1530), zählte in seinen „Denkwürdigkeiten" sieben Pässe auf; jetzt giebt man deren

[1]) Nach Burnes ist die Schneegrenze im Hindukusch in einer Höhe von etwas über 13 000 Fuss anzunehmen.

[2]) Kohistan heisst „Gebirgsland". Mit diesem Namen bezeichnen auch die Afghanen den Hindukusch, indem sie ihm noch irgend ein der nächsten Lokalität entnommenes Beiwort hinzufügen. So sagen sie Kuhistani-Kabul, Kuhistan-Bamian &c.

[1]) Schon Elphinstone erwähnt jedoch eines Weges, der von der oberen Pandschkora nach dem Komeh-Thal führe und für Kameele passirbar sein soll. Neuerdings hat auch ein Indischer Geometer das Kunar-Thal und die Wege durch Tschitral und Jassin bis zu den nach dem Oxus-Gebiet hinüber führenden Pässen bereist.

gegen 20 an, von denen die meisten übrigens vergletschert und nur wenige näher bekannt sind. Am Westende des Hindukusch streicht der wichtigste, kürzeste und bequemste Pass, der Bamijan-Pass, hin, der bei Meidan in einer Höhe von 7750 Fuss beginnt, da, wo er den Partial-Namen Hadschigak-Pass führt, 11 809 F., bei Kulu, wo er Kulu-Pass heisst, 12 480 F. hoch ist und bei Bamijan zu 8500 F. herabsinkt. Durch ihn führten Dschingis-Chan (1219) und Nadir Schach (1731) ihre Horden. Eine westliche Abzweigung des Bamijan-Passes bildet der 12 900 F. hoch gelegene Irak-Pass. Der Pass, welcher von Tscharikar über Kuschan geht, zuerst Gorband-, dann Kuschan- und noch weiter nördlich Girdschak- oder Hindukusch-Pass heisst, soll zwar der bequemste für Truppen sein, ist aber nur bis zum November offen. Bei Organ zweigt sich der weiter westlich über das Gebirge führende Salulang-Pass ab, der über Parwan und Ulang geht und sich bei Dorsach mit dem vorigen wieder vereinigt. Der östlichste, näher bekannte Pass ist der 13 200 F. hohe Chawk-Pass, durch welchen Alexander der Grosse 328 und Timur zu Ende des 14. Jahrhunderts mit ihren Heeren zogen. Alle diese Pässe führen aus dem Kabul-Thale nach Kundus, und nur der Bamijan-Pass geht direkt nach Chulum. Weiter östlich liegen noch die Pässe von Dora und Nuksan, die von Tchitral nach Faisabad führen, aber weniger bekannt sind.

Westlich vom Bamijan-Passe erhebt sich unter 34° 30′ das von Osten nach Westen streichende, mit ewigem Schnee bedeckte Massengebirge Kuhi-Baba, das 80 Meilen lang ist und dessen Piks sich bis zu einer Höhe von ca 17 000 F. erheben. An das Südost-Ende dieser kolossalen Gebirgsmasse schliessen sich vermittelst der Einsenkung des 11 320 F. hohen Unai-Passes die in nordöstlicher Richtung zwischen den oberen Läufen des Hilmend und Kohdam bis zum Gorband hinstreichende Pagman-Kette und ein nach Südwest sich abzweigendes Gebirge, das sich unter 34° N. Br. in mehrere Ketten theilt, die den Argandab auf dessen rechtem und linkem Ufer begleiten. Die erstere dieser Ketten entsendet zahlreiche Ausläufer nach Westen.

Vom Kuhi-Baba gehen westwärts drei parallele Gebirgszüge in latitudinaler Richtung aus, von denen der nördliche, am rechten Ufer des Murgab hinstreichende, sich im Sande der Wüste Kara-Kum verliert. Der mittlere Zug, der Sefid-Kuh (Weisses Gebirge), auch Gur-Gebirge genannt, der Paropamisus der Alten [1]), zieht im Parallel von 34° 30′, zwischen den Flüssen Murgab und Heri-rud nördlich an Herat vorüber, wendet sich dann nordwestlich, durchsetzt, sich merklich verflachend, Chorassan und erscheint dann im Elburs im Süden des Kaspischen Meeres wieder, so dass auf diese Weise die Hochländer Central-Asiens mit denen des Kaukasus in Verbindung gebracht werden. Die südliche Gebirgskette, der Sija-Kuh (Schwarzes Gebirge) ist niedriger, geht unter Entsendung mehrerer Nebenzweige nach Süden bis zum Meridian von Herat mit dem Sefid-Kuh parallel, wendet sich dann, die Grenze zwischen Persien und Afghanistan bildend und westlich die Thäler von Sebsar und Anartarrah einschliessend, nach Süden und entsendet Ausläufer nach Westen, die sich gleichfalls mit den Gebirgen von Chorassan verzweigen, und nach Osten, wo sie in der Vereinigung mit dem in mehreren Parallelketten vom Kuhi-Baba ausgehenden und in südwestlicher Richtung auf dem rechten Ufer des Hilmend bis zu den Quellen der Flüsse Kasch-rud und Farah-rud hinstreichenden Aimak-Gebirge das ausgedehnte Bergland Ghur bilden.

Das bereits erwähnte Gebirge, das südlich vom Unai-Passe ausgeht, sich an der Quelle des Argandab theilt und auf beiden Ufern dieses Flusses in südwestlicher Richtung hinzieht, entsendet von der auf dem rechten Ufer des Argandab hinstreichenden Kette Ausläufer westwärts, und diese verbinden sich mit denen des Aimak-Gebirges und des Sija-Kuh im Berglande Ghur. Auf dem linken Ufer des Argandab, zwischen diesem und dem Tarnak, läuft das Gul-Gebirge entlang, das auch in Folge des Durchzugs der Indischen Truppen von Kandahar nach Ghasni im Winter 1839 das bekannteste ist. Viele Höhen desselben wurden bei dieser Gelegenheit gemessen, doch übersteigt keine 8420 Fuss.

Südlich vom Kuhi-Baba und von den eben geschilderten drei Parallelketten gestaltet sich der Boden gleichfalls zu einem Hoch-Plateau, das von kleineren Gebirgsrücken durchzogen wird und der Hesareh-Distrikt heisst.

Im Süden des Kabul-Thales steigt ein unter dem 34. Parallelkreise, von Westen nach Osten streichendes, 95 Meilen langes Gebirge auf, das gleichfalls Sefid-Kuh und Gur-Gebirge zum Unterschiede von dem oben beschriebenen, aber auch mit dem Afghanischen Namen Spin-Gur benannt wird. Die Hauptkette, die steil vom Kabul anhebt, hat eine ziemlich gleichmässige Höhe von 12 000 F., während der höchste Gipfel der Sikaram unter 69° 50′ Ö. L. sich 15 622 F. hoch erhebt und der zweigipflige Spin-Gur im Meridian von Dschellálabad 14 800 F. hoch ist. Unter 70° 49′ Ö. L. theilt sich dieses Gebirge in die nordostwärts ziehenden Cheiber-Berge, die in ihrer höchsten Erhebung nicht über 6777 F. hinausreichen, und in die Hattak-Kette, welche die Ebene von Pischáwar im Westen, Süden und Osten bogenartig umsäumt, und in welcher der Pik Dschellálabad-Sir 5110 F. hoch ansteigt. Nach Südosten zweigt sich von der Cheiber-Kette das Salzgebirge

[1]) Es werden jedoch oft auch die ostwärts streichenden Gebirge Kuhi-Baba und das Westende des Hindukusch unter dem Namen Paropamisus begriffen.

ab, welches zwischen Kuram und Indus hinstreicht und sich, über diesen letzteren setzend, noch ins Pandschab hinein erstreckt. Dieses Gebirge birgt in seinem Schoosse Massen von Steinsalz, das in Quadern ausgebrochen und sofort in den Handel gebracht wird.

Der Sefid-Kuh ist reich mit Nadelholz, Mandel- und anderen Bäumen bestanden, und seine Thäler prangen in ihrer dreifachen Eigenschaft als Getreidefelder, Obst- und Gemüsegärten in üppiger Fruchtbarkeit.

Von den Pässen dieses Gebirges ist der an seinem Westende belegene 11500 F. hohe Schutargardan-Pass unter 34° 5′ N. Br. und 69° 25′ Ö. L. hervorzuheben. Über die Cheiber-Berge führt der berühmte Cheiber-Pass, der 26 Meilen lang ist, im Zickzack längs eines Bergbaches durch eine enge, von steilen Felsen eingeschlossene Schlucht geht und durch welchen der nächste Weg von Pischáwar nach dem Kabul-Thale führt. Nicht weit vom Eingange, aber noch auf Britischem Territorium, liegt in 1670 F. Höhe das Fort Dscham-rud mit Wällen aus Lehmziegeln, das in der letzten Zeit nur als ein Haufen Ruinen geschildert wurde, aber bei der ernsten Conjunktur der Gegenwart wohl in besseren Stand gesetzt sein wird. Der eigentliche Eingang des Passes liegt 3 Meilen weiter westwärts bei dem Afridis-Dorfe Kadam. Hinter diesem Dorfe verengt sich das Défilé auf 450 F. und wird von steilen Felsklippen eingeschlossen. Bis zu dem 10 Meilen weiter auf einem steilen, 2433 F. hohen Felsenkegel belegenen Afghanischen Fort Ali-Musdschid, welches das Thal vollständig beherrscht und bisher dazu gedient hat, die dem Emir nur nominell unterthänigen Cheiber-Stämme im Zaum zu halten, liegt der Weg zwischen lothrechten, 1500 Fuss hohen Schieferwänden und wechselt die Breite der Schlucht zwischen 290 und 40 Fuss. So bleibt die Strasse bis 2½ Meilen hinter Ali-Musdschid, wo sie in das 6 Meilen lange und durchschnittlich 1½ Meilen breite Thal von Lala-Beg tritt, aus welchem ein so schmaler Durchgang führt, dass zwei Kameele daselbst kaum an einander vorüber gehen können. 1½ Meile westwärts ist die Spitze des ganzen Passes, der 3373 F. hohe Lundichana-Pass, der auf einem engen, steilen, überaus rauhen Wege, dem schwierigsten des ganzen Passes, überschritten werden muss. Kanonen können hier allein durch Menschen vorwärts gebracht werden, und auch das nur nach gründlicher Verbesserung der Strasse. Jenseit dieser Stelle öffnet sich der Weg und wird bequemer. Der Pass endigt bei dem Dorfe Daka, eine Meile vor dem auf dem linken Ufer des Kabul liegenden Lalpura, das 1400 F. hoch ist. Oberst Wade forcirte den Cheiber-Pass 1839 an der Spitze einer irregulären Truppen-Abtheilung und General Pollock 1842 mit 24 Compagnien Infanterie.

An den Sefid-Kuh schliesst sich bei dem Passe Schutargardan ein Gebirgszug, der an der Quelle des Kuram vorüberzieht und sich dann in mehrere Züge theilt, die alle unter verschiedenen Namen (Sadran-, Gondan-, Ghati-, Amran-Toba-Gebirge) nach Südwesten streichen, sich wieder mit den anderen in derselben Richtung hinziehenden Gebirgen verzweigen und Berglandschaften bilden, die von tiefen eingefurchten Thälern durchschnitten werden. Im südwestlichen Theil dieser Berggegend führt der 7500 F. hohe Chodschak-Pass auf der Strasse von Quetta nach Kandahar über die Schieferkette des Amran. Der nördlichste Theil dieses plateauartig erhöhten Landes ist das Tafelland von Ghasni.

Mit dem Sefid-Kuh stehen Gebirgszüge in Verbindung, die eine südliche Richtung annehmen und das mächtige unter dem 70. Meridian hinstreichende Suliman-Gebirge bilden. Dasselbe besteht Anfangs aus zwei, dann aus mehreren Parallelketten, deren Zahl sich nach Süden zu noch vermehrt, so dass da, wo der Suri das Gebirge durchbricht, deren nicht weniger als 12 unterschieden werden können. Diese Züge nehmen im Allgemeinen nach Westen an Höhe zu und der höchste, der Mihtar-Suliman, ist im Winter mit Schnee bedeckt. Die grösste Erhebung hat das Gebirge sonst in seiner nördlichen Hälfte, wo zwischen dem 32. und 33. Breitengrade zwei Piks die bedeutende Höhe von 10988 F. und 11583 F. erreichen. Auch der Tucht-i-Suliman unter 31° 41′ N. Br. ist 11300 F. hoch und trägt sein Haupt bis in den Juni hinein in schimmernden Schnee gehüllt. Das Gebirge wird im Osten vom Indus begleitet, und von vielen Flüssen, die diesem zustreben, durchbrochen. Es entstehen hierdurch Pässe, die aus dem Indus-Thale auf das hohe Afghanische Tafelland führen. Die wichtigsten derselben sind: der vermittelst des Durchbruchs des Flusses Kuram gebildete Kuram-Pass, durch welchen der Weg von dem Britischen Grenzorte Thall nach Afghanistan hinaufgeht, um sich später in die Karawanenstrassen nach Kabul und Ghasni zu theilen; der Pesu-Pass, durch den Durchbruch des Gomul gebildet, mit der Strasse von Dera-Ismail-Chan (am Indus) nach Ghasni; der Drobund-Pass, nördlich vom Tucht-i-Suliman; der Schunguu-Pass, südlich von demselben gelegen, und der Suri-Pass, durch welchen die Strasse von Multan über Dera-Ghasi-Chan nach der Afghanischen Hochebene Siwistan und weiter über Tall nach dem Chodshak-Passe führt. Minder wichtig sind die Pässe von Dahna, Kurah, Wihowa, Burkoi, Drug, Lundi und Saunhra. Gegen den Indus fällt das Gebirge steil ab und gewährt daher, vom Pandschab aus gesehen, einen herrlichen Anblick, obgleich es ganz vegetationslos und daher auch wasserarm ist. Durch die Pässe von Bolan und Mula steht das Suliman-Gebirge mit den nach Süden streichenden Ketten des Brahuik-Gebirges und

mit den Kalkstein-Zügen in Verbindung, die das Belutschistan-Plateau bilden und ihren Fuss in den blauen Fluthen des Arabischen Meeres baden, dann, nach Norden gewendet, die Belutschi-Wüste von Persien scheiden und durch ihre westlichen Ausläufer mit den südlichen des Sija-Kuh in Verbindung treten.

Es lässt sich nicht verkennen, dass die Natur das Afghanische Hochland, das nach dem Ausspruche von Sir Henry Rawlinson als eine Fortsetzung Tibets zu betrachten ist, zu einer jener Völkerburgen bestimmt hat, in denen Völker mit ungebändigtem Freiheitssinn und in ungebrochener Freiheit fortleben können. Im Norden und Osten wird es durch die riesigen Bastione seiner Gebirge, im Westen theils durch unwegsame vegetationslose Höhenzüge, theils durch die Persische Salzwüste und im Süden durch die Belutschi-Wüste vertheidigt. Wenn Afghanistan dennoch immer und immer wieder das Ziel ruheloser Eroberer gewesen und noch ist, so ist diess nur durch den hohen Werth zu erklären, den Indiens Schätze in ihren Augen hatten und noch gegenwärtig haben.

Den Gebirgszügen entsprechend, gestalten sich die *Wasserläufe* des Landes, das im Ganzen reich bewässert ist, wenngleich alle seine Flüsse dem eigentlichen Verkehr keine Erleichterung verschaffen, da sie meist den Charakter von Bergströmen haben. Von der mächtigen Wasserscheide, die durch den Pamir, Hindukusch und Sefid-Kuh gebildet wird, entspringen der Amu-Darja oder Oxus und alle linken Nebenflüsse seines oberen Laufes. Als eigentliche Quelle des Oxus wird der 13 950 F. hoch auf dem Scheitel des Pamir liegende Siri-kul (Gelber See) angegeben. Von der linken Seite strömen ihm zu: die durch ihre Lapis lazuli-Minen bekannte Koktscha, auf dem Hindukusch entspringend und rechts den aus dem Nuksan-Passe kommenden Abi Wardodsch aufnehmend; dann der Kundus, der dem Westende des Kohi-Baba entströmt, ca 200 Meilen lang, aber in seinem Laufe wenig bekannt ist. Fünf andere bedeutende Flüsse sind gleichfalls bestimmt, ihre Wasser dem Oxus zuzuführen, erreichen jedoch nicht ihr Ziel, indem sie durch die Anwohner eines grossen Theils ihres Wassers zur Überrieselung der Felder beraubt werden, in Folge dessen nicht mehr die Kraft haben, den Sand der Turkmenen-Wüste zu überwinden, und in diesem versiegen. Es sind diess der Chulum, der auf den Vorhöhen des Kohi-Baba entspringt und hinter der Stadt Chulum das Ende seines Laufes findet; der Dehas oder Balch, der, von der nördlichen Abdachung des Kohi-Baba kommend, Balch berührt und bald darauf verschwindet; der Nari, welcher der nördlichen der drei westwärts vom Kohi-Baba ausgehenden Ketten entströmt, an Maimene und Andchui vorübergeht und hinter diesem Orte versiegt; der Murgab, der vom Nordostende des Sefid-Kuh ausgeht, als ein klarer, reissender Bergstrom etwa in der Mitte seines Laufes in die Turkmenen-Wüste tritt und, nachdem er die Ruinen von Merw bespült, im Sande verläuft, und der Heri-Rud, der in dem Winkel, in welchem Sefid- und Sija-Kuh sich vereinigen, auf dem nordwestlichen Abhange dieses letzteren seinen Ursprung hat, das von den genannten beiden Gebirgen gebildete, enge und steile Längenthal durchströmt, südlich von Herat, nicht weit von dieser Stadt, der er seine Kanäle zusendet, vorübergeht, sich unter 61° 15′ Ö. L. nach Norden wendet, von da ab Afghanistan und Chorassan scheidet und unterhalb Sarachs versiegt. Captain Marsh, der diesen Fluss im April 1873 auf dem Wege von Meschhed in Persien nach Herat überschritt, fand ihn nur 6 F. breit und 1 F. tief, obgleich sein Bett 3000 F. breit war.

An dem Fluss-System des Indus ist Afghanistan nur mittelbar durch rechtsseitige Nebenflüsse desselben betheiligt. Es sind von Norden nach Süden der Bunar, Kabul, Kuram und die anderen bereits erwähnten, welche durch die Suliman-Ketten brechen. Der wichtigste dieser Flüsse ist der Kabul, der Kophes oder Kophen der Alten, der schon dadurch eine höhere Bedeutung erhält, dass er die gleichnamige Hauptstadt des Afghanen-Reiches durchströmt. Er entspringt aus drei Quellflüssen, von denen der unbedeutendste mittlere, Kabul genannt, der bei Saritschaschma, in der Nähe des Unai-Passes entspringt, selbst bei der Stadt Kabul eigentlich nur ein Bach ist. Der südliche Quellfluss ist der dem Sefid-Kuh entströmende Logar und der nördliche der im Chawk-Pass in der Nähe der daselbst befindlichen Silbermine entspringende Pandshir, der rechts den Gorband und Kohdam, links den Tagao, alle dem Hindukusch entquellend, aufnimmt. Der Kabul durchbraust, indem er links die Wasser der aus den Vorbergen des Hindukusch stürzenden Flüsse Alischang oder Baran, Kunar oder Kameh (auch Tschitral genannt) und des aus dem Swat und der Pandschkora gebildeten Lundi, rechts die einer Menge kleiner vom Sefid-Kuh herabsprudelnden Bergströme mit den seinigen vereinigt, sein 245 Meilen langes Thal in einem zwischen 34° 2′ und 34° 36′ N. Br. liegenden Bette, das links von den Vorbergen des Hindukusch, rechts von den nicht so hohen, aber immer noch bedeutenden und näher herantretenden Sefid-Kuh- und Cheiber-Bergen beengt wird, und mündet bei Attok in den Indus [1]). Seine Quelle liegt 11 500 F., seine Mündung nur 1000 F. hoch, es kommt also auf jede Meile ein Fall von 43 F., der natür-

[1]) Oberhalb der Mündung des Kabul ist die Furt, vermittelst welcher Alexander der Grosse über den Indus setzte, und die später auch von allen in dieser Richtung vorrückenden Invasions-Horden benutzt wurde.

lich nicht gleichmässig vertheilt ist. Während der Strom stellenweis verhältnissmässig ruhig fliesst, drängt er sich bei Dschellálabad in unzähligen Windungen und Cascaden durch die ihn von allen Seiten einengenden Klippen. Im Thale von Pischáwar verliert er seine reissende Geschwindigkeit und theilt sich in mehrere Arme. Die niedrigste Furt ist bei Dschellálabad, doch passirte die Britische Cavallerie den Fluss im April auch vermittelst der Furt bei Lalpura, wobei sie freilich die grössten Mühseligkeiten zu überwinden hatte. Für gewöhnlich bedient man sich, um in die Ebene von Pischáwar zu gelangen, der Holzflösse, die von aufgeblasenen Schläuchen getragen werden. Auf solchen Flössen wurde übrigens auch Ende April die Truppen-Abtheilung des Generals Elphinstone von Tisin nach Dschellálabad geführt. Boote befahren den Strom nicht. Der Weg durch das Kabul-Thal ist äusserst beschwerlich, namentlich in den ersten 80 bis 90 Meilen von Kabul ostwärts, die in einer überaus unwirthlichen Gegend, einer nackten Einöde starrer Hügel und hoher unzugänglicher Gebirge liegen. Die Strasse klimmt hier auf und ab, führt über hohe Bergrücken, durch enge Pässe, und der Weg wird durch die ihn bedeckenden Kiesel- und Felsblöcke noch bedeutend erschwert. Die Britisch-Indische Armee, die ihn im Oktober 1839 zurücklegte, passirte nach dem darüber geführten Tagebuche den 9 Meilen östlich von Kabul beginnenden, 6 Meilen langen Churd-Kabul-Pass [1]), überschritt den Kabul 23 Mal, kam dann durch 7 Pässe, vor Dschigdilik durch ein 3½ Meilen langes Défilé, über steinige bergauf, bergab führende Wege und endlich durch den Cheiber-Pass. Es giebt jedoch auch ebene, gut angebaute Stellen, die im schönsten Contrast mit der sie einschliessenden Wildniss mit Dörfern und befestigten Häusern — Forts, Ghurries, genannt [2]) — reich besäet sind, und auf denen ausgezeichnetes Obst, Weintrauben und Granatäpfel gedeihen. Bei Dschellálabad ist der nördliche Theil der diesen Ort umgebenden Ebene reich an herrlichen Baumgruppen, smaragdgrünen Wiesen, auf denen zahlreiche Heerden weiden, und an Feldern, auf welchen Zuckerrohr, Baumwolle, Reis, Mais und alle Europäischen Getreidearten gebaut werden.

Der Name Kabul wird von den Geographen wohl allgemein für den ganzen Fluss gebraucht, ist den Einheimischen aber nicht bekannt. Herr Grigorjew erklärt in den Anmerkungen zu seiner Übersetzung der Geographie Asiens von Ritter, dass die Eingeborenen den Fluss nur in seinem obersten Laufe bis zur Stadt Kabul mit dem gleichlautenden Namen, sonst aber nach dem ihm zuströmenden Nebenflüssen Logar, Baran oder Alischang, Kameh oder Kunar und zuletzt Lundi benennen.

Die bedeutenderen anderen rechtsseitigen Nebenflüsse des Indus sind: der Kuram, der südöstlich vom Schutargardan-Passe entspringt, rechts den Schamil und die Gumbeyla aufnimmt, und bei dem Dorfe Kuram das Pandschab betritt, und unter 32½° N. Br. mündet; der Gomul, welcher der Sadran-Kette entströmt, zuerst südlichen, dann östlichen Laufes dahineilt, nach Aufnahme der rechtsseitigen Nebenflüsse Kandur und Schab das Suliman-Gebirge durchbricht und in südöstlicher Richtung dem Indus zuströmt, im Sommer aber meist austrocknet, ehe er sein Ziel erreicht hat.

Der bedeutendste Wasserlauf Afghanistans ist der Hilmend, der Etymander der Alten. Derselbe entspringt auf einem Querjoche des Hindukusch, durchströmt das von diesem Gebirge und der Pagman-Kette gebildete Längenthal, fliesst im Allgemeinen in südwestlicher Richtung weiter, verliert bei Girischk den Charakter eines Bergstroms und lässt von da ab seine Wasser in den Dienst der Menschen treten, die sie zur Überrieselung ihrer Felder verwenden. Unter 62° 11′ Ö. L. und 30° 13′ N. Br., wo er auf der Grenze von Belutschistan hinfliesst, wendet er sich westlich, bald auch nordwestlich und ergiesst sich nach einem Laufe von ca 700 Meilen in den Hamun-Sumpf oder Seistan-See, die Aria Palus der Alten. Der Hilmend ist nur in seinem mittleren und unteren Laufe erforscht [1]), der obere ist unbekannt. Im Winter und Frühling hat der Hilmend wenig Wasser, so dass er bei Girischk an vielen Stellen durchwatet werden kann und nur 300 F. breit und 3½ F. tief ist. Wenn ihm mit Beginn des Juni die Schneewasser der Gebirge zugeführt werden, erreicht er wohl auch die Breite einer Meile. Seine Ufer sind 16 bis 20 Fuss hoch, mit Riedgras bewachsen, und auf dem rechten Ufer zieht sich ein eine Meile breiter Strich dichter Tamarisken-Gebüsche hin. Die hauptsächlichsten Nebenflüsse des Hilmend sind: rechts, die auf dem Sija-Kuh entspringende Keila-Musa; links, der dem Tafellande von Ghasni entströmende und nicht weit von Kandahar vorüberfliessende Argandab, dessen oberer Lauf gleichfalls wenig bekannt ist, mit dem ihm links zuströmenden Tarnak, der eben daher kommt, bei Naurak ziemlich bedeutende Wasserfälle bildet und den ihm links zuströmenden Arghesan mit dessen linksseitigem Nebenflusse Dori mit seinem Laufe vereinigt, und die Lora, die im oberen Laufe das Pischin-Thal zwi-

[1]) In demselben wurde die Truppen-Abtheilung des Generals Elphinstone 1841 vernichtet.

[2]) Der allgemeinen Unsicherheit wegen befestigen die wohlhabenderen Afghanen und namentlich die Ältesten der Geschlechter ihre Häuser.

[1]) Besonders von Lieutenant Pattinson, später 1871 von Sir R. Pollok und Dr. Bellew. (Zu vergl. Dr. Bellew's Werk „From the Indus to the Tigris".)

schen dem Toba- und Amran-Gebirge durchströmt, in ihrem mittleren Laufe schon schwer mit dem Sande, der von ihr durchschnittenen Wüste zu kämpfen hat und nur bei Hochwasser im Frühsommer den Hilmend erreicht. Die ganze von ihr im mittleren und unteren Laufe durchflossene Gegend ist beinahe terra incognita.

Im Hilmend-Thale bis zum Seistan-Becken hinab, eben so in den Thälern des Argandab und Tarnak und an anderen Stellen Afghanistans im Westen und Südwesten Ghasni's trifft man noch viele deutlich erkennbare Zeugen einer glücklicheren Vergangenheit an, in der fleissige Menschen in hohem Wohlstande gelebt haben. Überall stösst man hier auf Ruinen von Städten und grossartigen Überrieselungswerken und auf Spuren geschwundener Kultur. Das jetzt wenig bekannte Plateau Ghur war ja auch im 12. und 13. Jahrhundert als die engere Heimath mächtiger Fürsten bekannt, deren Herrschaft sich über Chorassan, Afghanistan, Sind und Lahore erstreckte. Die Henkerschaaren Dschingis-Chan's und Timur's waren es, die hier wie überall auf ihren Wegen das Werk der Zerstörung verübten, und von dem Fluche, der den Spuren dieser Geiseln des Menschengeschlechts folgte, hat sich keines der von ihnen heimgesuchten Länder zu seiner früheren Blüthe mehr erheben können.

Von den übrigen Flüssen Afghanistans wären nur noch folgende zu nennen: Der Kasch-Rud, der seine Quelle auf dem Südabhange des Sija-Kuh hat, fliesst Anfangs südlich durch das Plateau Ghur, wendet sich dann südwestlich und mündet in den im Nordende des Hamun-Sumpfes liegenden beständigen See. Der noch wenig erforschte Farah-Rud entspringt auf dem Hochlande Ghur, fliesst in südsüdwestlicher Richtung dem anderen kleinen See im Nordende des Hamun-Sumpfes zu; er ist in drei Vierteln des Jahres trocken, im Frühsommer aber 600 F. breit. Der Harud endlich kommt vom Südabhange des Sija-Kuh, hat eine fast südliche Richtung und mündet in denselben kleinen See wie der Farah-Rud.

An *See's* ist Afghanistan trotz seiner Alpen-Natur nicht reich. Neben dem bereits mehrfach erwähnten ziemlich ausgedehnten Hamun-Sumpfe oder Seistan-See, der sich in südsüdöstlicher Richtung in schmaler bogenförmiger Gestalt von 31° 35′ bis 29° 13′ N. Br. und von 61° 2′ bis 62° 15″ Ö. L. erstreckt, gegenwärtig nur noch ein Sumpf ist und möglicherweise ganz austrocknen wird, und den am Nordende desselben belegenen beiden kleinen See'n ist nur noch der auf einer 6600 F. hohen Ebene sich ausdehnende grössere Ab-Istada-See unter 68° Ö. L. und $32\frac{1}{2}$° N. Br. zu nennen. Derselbe wird durch zahlreiche den benachbarten Gebirgen entquellende Flüsschen genährt, deren bedeutendster der ihm von Norden zufliessende Ghasni-Fluss ist.

Hinsichtlich der ausserdem noch bei Beschreibung des Bodens in Betracht kommenden Verhältnisse wäre zu bemerken, dass Afghanistan, obgleich im Norden und Süden von kolossalen *Wüstenstrecken* umlagert, selbst doch nur im Süden eigentliches Wüsten-Terrain hat, indem die salzbedeckte Belutschi-Wüste ziemlich weit in Afghanistan hineinreicht und sich nördlich an die Ebene Schorawak schliesst, die sich bis in die Nähe von Kandahar erstreckt, aber schon Steppenboden hat; dieser ist zwar auch ziemlich salzhaltig, aber dabei anbaufähig und gewährt den nomadisirenden Stämmen, die hier ihr Winterlager haben, reichliches Winterfutter für ihre Heerden. Auch im Osten und Norden giebt es noch wasserarme Thäler und Hochebenen mit unfruchtbarem, meist steinigen oder mit Kieselgerölle bedecktem Boden, sie sind aber nicht sehr ausgedehnt und wechseln dann mit fruchtbaren, wasserreichen Strichen.

Die *Communikations-Strassen* Afghanistans befinden sich in dem primitivsten Zustande. Es wird daselbst nur eine Kunststrasse genannt: die von Achmed Schah erbaute grosse Königsstrasse von Kandahar nach Herat. Diese Strasse ist wohlbekannt, eben so die Fortsetzung derselben, der in südöstlicher Richtung über den Chodschak-Pass führende Weg nach Quetta mit der im Südosten dieses Passes nach Osten sich abzweigenden alten Karawanenstrasse über Tal nach dem Suri-Passe und die nordwestlich ziehende Strasse nach Meschhed in Persien. Von Herat gehen Strassen nach allen Himmelsgegenden aus, da es im Mittelpunkte des industriellsten Theiles des Landes liegt. Eben so hat Kandahar nach verschiedenen Richtungen ausgehende Strassen, von denen ausser der genannten nach Herat die über Ghasni nach Kabul führende die wichtigste ist, an die sich dann die Strasse nach Pischáwar anschliesst, und von der sich im Logar-Thale die ins Kuram-Thal durch den Schutargardan- und Kuram-Pass nach dem Indo-Britischen Grenzorte Thall führende abzweigt. Eben so ist die alte Karawanenstrasse von Indien durch den Pesu-Pass längs des Gomul nach Ghasni und Kandahar ziemlich bekannt. Die nördlich nach Central-Asien führenden Strassen sind bei Gelegenheit der Erwähnung der Pässe des Hindukusch bekannt geworden. Natürlich haben die im Mittelalter so wohlbekannten und reich belebten Strassen, auf welchen der Austausch der Reichthümer Indiens und Central-Asiens mit denen Persiens und Europa's Statt fand, seit der Entdeckung des Seeweges nach Ost-Indien sehr viel von ihrer Bedeutung verloren, und die einst reichen Emporien Kandahar, Herat, Ghasni sind mehr oder weniger verödet. Dazu kommt die gesunkene und noch sinkende Kultur fast aller Asiatischen Völker, ein Umstand der dem Aufschwung des Verkehrs in verderblichster Weise entgegentritt.

Flüsse gewähren in Afghanistan selbst dem Reisenden und dem Handelsverkehr keine Erleichterung, sind vielmehr durch die Überrieselungs-Einrichtungen, zu denen sie benutzt werden, und bei dem Mangel an Brücken ein beschwerliches Hinderniss.

Das *Klima* Afghanistans ist wie in allen Gebirgsgegenden sehr verschiedenartig. Während die Hochgebirge der Zone des ewigen Winters angehören, öffnen die meist in transversaler Richtung verlaufenden Thäler ihren Schooss den warmen Lüften des Südens. Im Allgemeinen ist das Klima der hohen Lage des Landes wegen als ein gesundes zu bezeichnen. Von regelmässigen meteorologischen Beobachtungen, die eine feste wissenschaftliche Grundlage für die Beurtheilung abgeben könnten, ist in Afghanistan natürlich keine Rede. Es kann daher auch Näheres nur bruchstückweise gegeben werden, wie es gelegentliche Beobachtungen der Reisenden gerade gefunden haben. Am bekanntesten sind noch die klimatischen Verhältnisse Kandahars, wo Dr. Bellew 1857—1858 länger als ein Jahr verweilt hat. Nach den Angaben desselben ist die Durchschnitts-Temperatur des Winters daselbst mit + 9,4° C. und die des Sommers mit + 36,60° C. zu veranschlagen; doch kommen im Winter auch Tage vor, an denen das Thermometer bis auf — 15° C. herabsinkt, während im Sommer die Hitze zuweilen ganz unerträglich wird. (Schluss folgt.)

Geographischer Monatsbericht.

Asien.

Offizielle statistische Ausweise über die *Deportation nach Sibirien* giebt ein Herr Durnaschewski in der „Russki Mir" vom 23. September/5. Oktober 1878. Danach sind in den 8 Jahren von 1870 bis 1877 auf administrativem Wege im Ganzen 1599 Personen nach Sibirien verschickt worden, darunter 1328 Bewohner des Kaukasus. In Folge des Beschlusses von Gemeinden sind dagegen in den 7 Jahren von 1870 bis 1876 36 165 Mann oder durchschnittlich 5167 Mann jährlich nach Sibirien verwiesen worden und diesen sind 27 277 Ehefrauen und Kinder freiwillig gefolgt.

Dem berühmten Erforscher des Thianschan, Dr. *N. Sewerzow*, der immer von Neuem sich allen Strapazen, Entbehrungen und Gefahren aussetzt, um die grossartige inner-Asiatische Gebirgswelt unserer Kenntniss zu erschliessen, ist es bei seiner zweiten, im Sommer 1878 ausgeführten Bereisung des *Pamir-Plateau's* gelungen, eine bedeutende Lücke zwischen den nördlichen und südlichen Reiserouten auf dieser gewaltigen Gebirgsmasse zu füllen, indem er die vom Kara-kul gegen Süden gelegenen Landschaften Rankul, Saris und Alitschur durchwanderte. Letztere schliesst sich schon dem von Wood und späteren Englischen Reisenden durchzogenen Kleinen Pamir an. Selbstverständlich bringt er wieder eine reiche Ausbeute auch an naturhistorischen Beobachtungen und Sammlungen zurück.

In einem Vortrag über seine Reise zum *Lob-nor*, den Oberst *Przewalsky* am 23. Oktober in der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft hielt, ging er auch auf Prof. v. Richthofen's Bedenken ein, ob der von ihm besuchte See wirklich der Lob-nor gewesen sei oder nicht (vergl. Seite 313). Baron v. Richthofen's Zweifel entstanden daraus, dass die Lage des Lob-nor auf den Chinesischen Karten eine andere ist als nach Przewalsky, dass der See von allen Chinesischen Berichterstattern entschieden und ganz vorzugsweise als Salzsee erwähnt wird, wogegen Przewalsky sein Wasser süss fand, dass die Geschlossenheit des Seebeckens bei dem Salzreichthum seines Flussgebietes einen hohen Salzgehalt seines Wassers zur Folge haben müsse, dass von einem hohen Gebirge so nahe südlich von dem See keine Nachricht bei Chinesischen und anderen Autoren zu finden ist, und er erklärte sich die Widersprüche durch die Annahme, dass der von Przewalsky besuchte See erst in neuerer Zeit durch eine theilweise Ablenkung des Tarym-Wassers entstanden sei, während der eigentliche Lob-nor weiter gegen Nordosten liege und von einem östlicheren Arm des Tarym gespeist werde, wodurch sich auch die geringere Wassermenge des Tarym an der Mündung in den Przewalsky'schen See verglichen mit den weiter oben in seinem Bette beobachteten erkläre. Przewalsky entgegnet nun hierauf, einen irgendwie bedeutenderen östlichen Nebenarm habe er nicht übersehen können, weil er dem linken oder östlichen Ufer des Flusses entlang gereist sei; die Wasserabnahme des Tarym nach der Mündung zu beruhe auf vielfacher Ableitung des Wassers durch die Bewohner in seinem oberen Laufe; die süsse Beschaffenheit des Seewassers komme daher, dass die Strömung des Tarym noch im flachen See selbst weit nach Osten sich erstrecke, an strömungsfreien Stellen komme dagegen Salzwasser vor, von dem auch der salzhaltige Boden in der Umgebung des See's durchzogen sei. Diese Entgegnungen scheinen uns durchaus nicht genügend, um die Bedenken v. Richthofen's zu beseitigen. Jedenfalls passen die früheren Nachrichten über den Lob-nor nicht auf den von Przewalsky besuchten See und die Frage wird wohl erst durch spätere Untersuchung an Ort und Stelle entschieden werden können.

Ivan de Woestyne geht im Auftrag von Mr. Gordon Bennett, dem Eigenthümer des „New York Herald", nach *Afghanistan*, um dieses Land mit Rücksicht auf die gegenwärtige politische Lage zu bereisen und über Persien oder Indien zurückzukehren.

Professor *Rein* besuchte die Pariser Weltausstellung mit dem speziellen Auftrag vom Handels-Ministerium, über die *Japanische Abtheilung* zu berichten, und schreibt uns, er werde

in seinem Berichte besonders auch die Chinesische mit der Japanischen Ausstellung vergleichen und den ungeheueren Einfluss auf das Kunstgewerbe Europa's berühren. „Es dürfte Sie interessiren" — setzt er hinzu —, „dass die Japaner in Paris 8 Ehrendiplome und 16 goldene Medaillen davontrugen, so wie, dass sie in der Keramik die bedeutendsten Leistungen unter allen konkurrirenden Völkern aufwiesen. Der Contrast zwischen China und Japan war auffallender als ich gedacht. In allen Fällen, mit Ausnahme der Holz- und Elfenbein-Schnitzereien, wo der Chinese überlegen ist, hat der Japaner einen feineren Geschmack entwickelt und seinen Nachbar und alten Lehrmeister weit überflügelt. Die Japanische Ausstellung glich einer geschmackvoll gekleideten Dame, die Chinesische einem in schreienden Farben einhergehenden Bauernweib".

Die ausführliche Schilderung einer im Juli und August 1878 ausgeführten Wanderung durch die *Berggegenden von Shinano, Etchiu und Hida*, unter dem Titel „*Notes from a Diary*" im „Japan Daily Herald" vom 7. Sept. 1878 ff. veröffentlicht, ist unseres Wissens das erste Speziellere, was über jene Gegend Japans bekannt wird. Der Verfasser beschreibt u. A. seine Besteigung des für heilig geltenden Berges Ontake, der bei ca 10 000 Engl. Fuss Höhe nach dem Fujinoyama und dem Yari-gatake in Hida der dritthöchste Berg Japans zu sein scheint, auch fügt er ein vollständiges Itinerar seiner Reise mit approximativen Höhenangaben bei.

Afrika.

Das *Roudaire'sche Projekt, dem Meer Zugang in die Schotts der Algerischen Sahara zu verschaffen*, scheint man in Frankreich noch nicht ganz fallen lassen zu wollen. Am 9. November ist Kapitän Roudaire mit Ferd. de Lesseps, den Ingenieuren Baronnel und Jégou, Dr. André und einigen anderen Begleitern von Neuem aus Frankreich nach Afrika abgereist, um im Auftrage des Unterrichts-Ministeriums die Beschaffenheit des Bodens zu untersuchen, der den Schott-el-Djerid vom Golf von Gabes trennt, damit danach die Kosten des Durchstiches veranschlagt werden können.

Aus dem Nachlass des verstorbenen Baron *Herm. v. Barth* bringt „Das Ausland" (1878, Nr. 42, S. 821; Nr. 45, S. 890) seine Aufzeichnungen über die Inseln S. Jago und S. Antão von dem Archipel der *Capverde'schen Inseln*, und die „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (1878, 4. und 5. Heft, S. 350) aus dem Nachlasse von *E. v. Bary* eine Skizze des Vegetations-Charakters von Aïr, in Form eines Briefes an Prof. P. Ascherson, und von Letzterem commentirt.

Wenn *G. A. Krause* in demselben Heft der „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" (S. 356) zu seinem Auszug einer *Chronik von Fesan* bemerkt, die Zusammenstellungen geschichtlicher Daten von Tripoli, welche Touristen oder Geschichtsschreiber bisher gegeben haben, seien gänzlich werthlos, so übersieht er, dass G. Rohlfs aus derselben Chronik Auszüge, stellenweis mit denselben Worten, gegeben hat (s. Petermann's Mittheilungen, Ergänzungsheft Nr. 25, 1868, S. 1 ff.).

Einen sehr schönen Beitrag zur Karte von Afrika bietet uns das genannte Heft in der *Aufnahme des Rio Quanza von O. Schütt*, 2 Blatt in 1:400 000, die von der Mündung aufwärts bis in die Gegend von Malange reichend, den Fluss nicht nur bedeutend weiter aufwärts verfolgen lässt als die im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft (Bd. XLVI, p. 428) publicirte Karte von C. Alexanderson, die nur bis zu den Cambambe-Fällen bei Dondo reicht, sondern namentlich auch in der Lage des Flusses, weniger in den Details der Krümmungen, sich wesentlich von der Alexanderson'schen unterscheidet und für den Mangel der in letzterer gegebenen Tiefenzahlen im Flussbett durch Skizzirung der Uferlandschaften bis auf ziemlich weite Entfernung vom Flusse hin reichlich entschädigt. Die südlichere Lage des Flussbettes, die im Vergleich mit Alexanderson etwa 20′ bei Dondo beträgt, ist wohl unbedenklich als Berichtigung anzusehen, da sie durch Livingstone's Breitenbestimmungen von Massangano, Pungo Andongo und Candumba bestätigt wird. Auch die Höhenzahl Schütt's für Pungo Andongo (1280 Meter), die um 723 Meter grösser ist als die von Lieut. Lux (557 Meter), erscheint der letzteren gegenüber unbedingt als die richtigere, denn sie stimmt genau mit Livingstone's Messung (1283 Meter) und auch ziemlich gut mit Welwitsch's Schätzung (1160 Meter), so wie namentlich mit den von Letzterem gegebenen pflanzengeographischen Notizen, auf die wir bei dieser Gelegenheit wieder aufmerksam machen (s. Petermann's Mittheilungen, 1868, S. 260 ff.). Die Karte des Quanza erweckt entschieden Vertrauen in die Leistungen des Herrn Schütt, der die Technik der Aufnahmen und der Kartenzeichnung in bei Reisenden seltenem Maasse beherrscht, und so dürfen wir äusserst Werthvolles von ihm erwarten, wenn ihm seine im Juli d. J. angetretene Reise von Malange nordöstlich nach Luba und zur nördlichen Biegung des Congo gelingen sollte.

Hugo v. Koppenfels schreibt uns von Eloby in der Corisco-Bai vom 9. Oktober, er habe auf einer mehrwöchentlichen Exkursion im tollsten Regen den Muni, Noya, Balinji und den Tampuni bis zu den Fällen hinauf verfolgt [1]). „In den Cristal-Gebirgen lernte ich zum Theil noch ganz unbekannte Stämme in den Etemo, Manga, Otonto und Toko kennen, welche mit geringen Ausnahmen bis dahin keine Weissen gesehen hatten. Sie wohnen inmitten der Fan und Oscheba eingestreut, sprechen aber eine von diesen verschiedene Sprache, die viel Ähnlichkeit mit der der Schekiani und Balinji hat. Fan und Oscheba können sich gleichfalls verständigen. Die ganze Bevölkerung schien mir harmlos, staunte mich wie ein Wunderthier an und fühlte eine gewisse Scheu vor mir. Man zeigte sich mir in jeder Beziehung gefällig und plagte mich weniger mit Betteleien, als ich es von den Küstennegern gewohnt bin. Meine Anfrage, ob sie mich tiefer in das Innere des Landes begleiten wollten, wurde überall mit einer gewissen Begeisterung aufgenommen, auch sagten sie, dass die Bevölkerung weiter landeinwärts gar nicht bös sei. Die Stämme sind schrecklich arm und bei weitem weniger kräftig als die Oscheba. Plantagen können sie der hier sehr unverschämten und häufigen Elephanten und Gorilla wegen nicht aufbringen. Es verging keine Nacht, in welcher ich nicht die Elephanten in unmittelbarer Nähe der zum Theil sehr grossen Niederlassungen gehört hätte. Alsdann kommt die ganze Bevölkerung auf die Füsse und unter Geschrei und Schim-

[1]) Zur Orientirung s. Geogr. Mittheilungen 1878, Heft III, Tafel 7.

pfen sucht man die ungeladenen Gäste zu verscheuchen, welche sich oft wenig genug daran kehren. Es fiel mir dabei auf, dass stets der Älteste oder Häuptling des Dorfes den Elephanten eine Rede hielt, und als ich meinen Namen dabei nennen hörte, fragte ich meinen Dolmetscher, was der Mann denn eigentlich mit so besonderer Zungenfertigkeit schwatze. „Er droht den Elephanten mit Dir und sagt, dass er sie morgen mit Dir aufsuchen würde, und dann würde der weisse Mann sie alle todt schiessen". Hört man eine Pisang-Pflanze unter den Rüsseln der Thiere fallen, so erhebt sich ein allgemeines Jammergeschrei und der Hauptredner legt sich mit weinerlicher Stimme auf's Bitten. Die ganze Scene hat etwas überaus Komisches. — Du Chaillu hat in seinen beiden Reiseberichten seine fernsten Punkte zu weit ins Land hinein gelegt; über die Cristal-Gebirge ist er wenigstens nirgends hinaus gekommen. Ich habe seine Spur bis zu den Oscheba verfolgt, dort aber verloren. Dieser Punkt ist von der Muni-Mündung in nur 4 Tagen zu erreichen; die Reise zu Wasser hört bereits mit zwei Fluthzeiten auf, wegen der Fälle im Tampuni. Bei diesen ist man schon im Lande der Mpangwe und Etemo, und in zwei weiteren tüchtigen Tagemärschen erreicht man die Oscheba, befindet sich aber noch lange nicht am jenseitigen Hang der Gebirgsketten".

Über *Savorgnan de Brazza* schreibt uns Herr H. v. Koppenfels: „Seit langer Zeit sind keine Nachrichten von ihm eingetroffen und es steht bei der grossen Entschlossenheit dieses kühnen und sehr gebildeten Reisenden zu hoffen, dass er Grosses leistet, sofern ihn die Vorsehung erhält. Obschon ich ihn persönlich nicht kenne, so habe ich doch von zuverlässigen Weissen und einigen seiner Diener genug vernommen, dass ich Grund zu solcher Aussage finde". Die letzten Nachrichten von Savorgnan de Brazza sind schon fast 1½ Jahre alt, damals befand er sich mit seinen Begleitern am oberen Ogowe.

M. Marche trifft Vorbereitungen zu einer neuen Afrikanischen Reise. Er war der Gefährte des Marquis de Compiègne bei dessen Expedition auf dem Ogowe und begleitete später auch den Grafen Savorgnan de Brazza nach demselben Fluss, kehrte aber 1877 nach Frankreich zurück. Jetzt beabsichtigt er den Niger und Benue hinaufzugehen, sich von da nach dem Schari zu wenden und von diesem wo möglich den Congo zu erreichen. Sein Projekt stimmt also mit dem von G. Rohlfs in den Zielen so ziemlich überein. Er hofft im Februar von Frankreich abreisen und im Juni den Niger hinauffahren zu können.

Über den Gabun und das *west-äquatoriale Afrika* überhaupt wird das demnächst bei L. Friederichsen in Hamburg erscheinende Buch „Ethiopien, Studien über West-Afrika, von Dr. *W. Hübbe-Schleiden*" ethnographische und volkswirthschaftliche Schilderungen und Erörterungen bringen, die auf eigenen Beobachtungen beruhen, da der Verfasser mehrere Jahre Besitzer einer Faktorei am Gabun gewesen ist. Eine Spezialkarte von L. Friederichsen soll beigegeben werden.

Ernst Marno giebt in den „Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien" (1878, Nr. 8 und 9) einen ausführlichen Bericht über seine mit Cambier im Januar bis März 1878 ausgeführte *Exkursion von Zanzibar (Saadani) nach Koa-Kiora*, einem Orte auf dem Wege nach Mpwapwa. Die Versuche, auf dieser Strasse Ochsenkarren zu benutzen, sind ziemlich unglücklich ausgefallen und man wird wahrscheinlich wieder ganz davon abstehen. Marno nennt sie eine unnöthige Menschen- und Thierquälerei. Die Ochsen unterliegen in dem ungewohnten Klima, bei nassem Futter und morastigen oder unter Wasser stehenden Wegen schnell den ungewohnten grossen Strapazen, auch habe Mr. Mackay neuerdings an mehreren Orten des Weges die Tsetse beobachtet, deren vermeintliche Abwesenheit zu jenen Versuchen die Veranlassung gegeben hatte. Dem Marno'schen, mit vielseitigen Beobachtungen ausgestatteten Bericht ist ein vollständiges Itinerar mit detaillirten Richtungs- und Entfernungsangaben, so wie mit den Seehöhen angefügt, die aus dem eben so vollständigen, von J. Hann bearbeiteten meteorologischen Tagebuch berechnet wurden. Eine Karte der Route in 1:1000000 vervollständigt diese Arbeit, an deren musterhaften Durchführung sich viele hochgerühmte Reisende ein Beispiel nehmen könnten.

O. Crawfurd bespricht in der „Academy" vom 26. Oktober 1878 ein Portugiesisches Buch, in welchem u. A. eine Reise von der Delagoa-Bai nach Zoutpansberg in Transvaal erzählt wird, das jedoch über diese Reise sowohl wie auch im Übrigen wenig Geographisches zu enthalten scheint, dagegen sehr unverhohlen über die Beamten und die Zustände in den Portugiesischen Niederlassungen sich ausspricht. Das Buch trägt den Titel: *„Itinerario de uma viagem á caça dos elephantes, por Diocleciano Fernandes das Neves"* (Lissabon 1878). Die projektirte Eisenbahn von der Delagoa-Bai nach Transvaal schien nach Crawfurd's Bemerkungen wenig Aussicht auf Verwirklichung zu haben, rostende Schienen und verwitternde Eisenbahnwagen auf dem Landungsplatz waren bei Lourenço Marques das Einzige, was von dem Projekt übrig geblieben, neuerdings aber wollen die Engländer, wie es heisst, diese Eisenbahn in die Hand nehmen.

Polar-Regionen.

Die mit der „Lena" nach Jakutsk gelangten *Briefe von Offizieren der „Vega"* sind am 23. November in Gothenburg, andere in Stockholm, St. Petersburg &c. angelangt. Sie geben Nachricht von der höchst interessanten Fahrt von Dickson's Hafen, nördlich der Jenissei-Mündung, um das Kap Tscheljuskin bis zur Lena-Mündung. Der Kurs hielt sich nahe der Küste und so war es möglich zu constatiren, dass die Form der Küste zwischen Kap Tscheljuskin und Lena-Mündung ganz verschieden von der auf den Karten dargestellten ist. Ein solches Resultat liess sich voraussehen, denn jener Küstenstrich ist, die Mündung des Olenek ausgenommen, seit 1742 nicht wieder besucht und auch damals nicht durch astronomische Positions-Bestimmungen festgelegt worden. Die Küstenstrecke zwischen Olenek und Chatanga differirte in ihrer Ausdehnung auf den verschiedenen Karten um 11 Längengrade. Die Temperatur des Meerwassers nahm von der Jenissei-Mündung bis Kap Tscheljuskin ab, bis sie bei letzterem auf —1° C. sank; dennoch wurden die Schiffe wenig durch Eis, wohl aber durch Nebel aufgehalten. Das Jahr erschien ausnahmsweise günstig, doch ist Prof. Nordenskiöld der Ansicht, dass die Nord-Sibirische Küste alljährlich vom

Eise frei wird, weil man gar kein *altes* Eis antraf. Das Thierleben im Meere war reich, auch Algen wurden in geringer Zahl gefunden, am Lande aber war das organische Leben, mit Ausnahme der Flechten, äusserst dürftig. Alle Küsten bestanden aus Gneiss und Granit, nur auf der Insel Preobraschenskoje wurden geschichtete Gesteine gefunden.

Der *Kurs der „Vega" von Tromsö bis Dickson's Hafen* ist von Lieut. *Bove* auf einer Karte aufgetragen, die das „Bollettino della Società geografica italiana" (Oktober 1878) mit Briefen Bove's publicirt.

Einiges über Kapitän *E. Johansen's* diessjährige Fahrt im Osten und Norden von Nowaja Semlja bringt die Zeitung „Bergensposten" vom 24. Oktober 1878. Das Schiffsbuch befindet sich gegenwärtig in den Händen des Professor Mohn in Christiania, der einen Auszug daraus nebst der Karte in „Petermann's Mittheilungen" veröffentlichen wird.

Über eine *Wanderung auf dem Binneneis von Grönland* schreibt Prof. *Erslev* in seiner „Geografisk Tidskrift" (1878, Heft IX und X):

„Aus einem Bericht, welcher aus Fiskenäs [1]) vom 9. August datirt und an die Grönländische Commission gesendet ist, ersieht man, dass Lieut. *J. A. D. Jensen* mit seinen Begleitern, Cand. polyt. A. Kornerup und Architekt Groth, eine längere Wanderung auf dem Binneneis vorgenommen und dabei eine viel grössere Strecke auf demselben zurückgelegt haben als Nordenskiöld im Jahre 1870, welcher 7½ Meilen weit vordrang. Die Expedition hatte den Auftrag, theils die Strecke zwischen Godthaab und Frederikshaab zu untersuchen und aufzunehmen, theils eine Rekognoscirung des äusseren Randes des Binneneises auszuführen. Trotz der ungünstigen Witterungs-Verhältnisse haben die Mitglieder der Expedition den letztgenannten Theil ihrer Aufgabe über alles Erwarten gut gelöst und Licht über Fragen geschafft, welche bei den früheren Versuchen unentschieden geblieben waren. Die Expedition ging zuerst von Frederikshaab nach einem sogenannten Nunatak (einem Berggipfel, welcher aus dem Eise hervorragt), welcher wahrscheinlich derselbe ist, der von dem Kaufmann Dalager erreicht wurde, als er im Jahre 1751 2 Meilen auf dem Eise einwärts wanderte. Von diesem Berggipfel sah Dalager weit gegen Osten einige andere Berggipfel, die er, obwohl mit Unrecht, für Berge an der Ost-Küste von Grönland hielt. Nach Untersuchung des Dalager'schen Berggipfels ging die Expedition wieder zum Eisrande zurück und suchte nun zu den erwähnten Bergen zu gelangen. Wie man sehen wird, ist diess der Expedition geglückt, und es hat sich gezeigt, dass die Berge ungefähr 10 Meilen vom Aussenrand des Eises liegen. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die Expedition sehr grosse Mühseligkeiten durchgemacht, indem nicht nur der Weg sehr beschwerlich, sondern auch das Wetter höchst ungünstig war. Die ersten Paar Meilen gingen einige Grönländer mit, aber nur einer von ihnen hielt bis zum Ende aus. Das Gepäck wurde auf drei kleinen Schlitten mitgeführt, welche die Reisenden selbst ziehen mussten.

„Am 14. Juli begann die Eiswanderung, und nach Verlauf von zwei Tagen nahm der lose Schnee auf der Oberfläche so sehr zu, dass man unaufhörlich in verborgene Spalten sank, weshalb die Theilnehmer sich durch Seile sichern mussten, welche den Einen mit dem Anderen verbanden. Die Oberfläche des Eises war wellig und uneben und man traf fortwährend auf Klüfte mit tiefen Abgründen, Bächen &c. Aus diesem Grunde musste man grosse Umwege machen und dazu kam noch Nebel, so wie am 23. Juli ein Schneesturm. Nach zehn Tagen wurden die erwähnten Berge erreicht, aber hier kam eine neue Geduldsprobe. Die Absicht war, die genannten Berge zu besteigen, um eine weitere Aussicht in das Land hinein zu bekommen, aber ein starker Sturm mit Schneefall hinderte diess. Sechs Tage lang hielten die Reisenden sich am Fusse der Berge auf ohne hinaufkommen zu können, der Proviant begann zu schwinden, das Wasser strömte in das dünne Zelt und Schneeblindheit begann trotz der Schneebrillen ein bedenkliches Gepräge anzunehmen. Am sechsten Tage wurde beschlossen, den folgenden Tag zurückzugehen, ohne die Berge zu besteigen; aber glücklicherweise klärte es sich am nächsten Morgen auf und so wurde denn die Besteigung unternommen. Die Höhe beträgt ungefähr 5000 Fuss und die Aussicht von oben zeigt das Land auf verschiedene Meilen Entfernung hin, und so weit man sehen konnte, als eine steigende Eisfläche ohne irgend welchen eisfreien Boden. Da die Expedition ihr Ziel erreicht hatte, zog sie zurück zum Lagerplatz am Eisrand und erreichte denselben am 5. August nach 23tägigem Aufenthalt auf dem Binneneis. — Am 23. September kehrte schliesslich die Expedition wohlbehalten nach Kopenhagen zurück.

„Bekanntlich ist oft davon erzählt worden, dass sich im Innern von Grönland grosse eisfreie Terrains mit grünen Thälern und Renthieren befinden sollten; aber Niemand hat darüber etwas Sicheres aussagen können. Es ist daher von dem grössten Interesse, dass die von Lieutenant Jensen geführte Expedition nachgewiesen hat, dass etwas Derartiges weit hinein im Lande nicht Statt findet, wenigstens nicht auf der Breite von Frederikshaab. Wenn man den Weg, welchen die Expedition landeinwärts zurücklegte, zu der Strecke hinzurechnet, welche sie von dem innersten Punkte aus übersah, so macht das wohl im Ganzen 15 bis 16 Meilen aus oder $^1/_3$ von Grönlands Breite landeinwärts von Frederikshaab, und hier zeigte sich nur Binneneis mit einigen Nunataks, und nichts Anderes. Die Theorie, dass im Innern von Grönland grüne Thäler &c. vorhanden sein sollten, ist daher stark erschüttert, und dieses Ergebniss muss als sehr werthvoll angesehen werden. Der Muth und die Ausdauer, welche alle Mitglieder der Expedition während der 23 Tage langen und gefahrvollen Wanderung auf dem Binneneise bewiesen haben, verdient das höchste Lob; man kann nun hoffen, dass es, gestützt auf die gewonnenen Erfahrungen, binnen nicht vielen Jahren gelingen wird, quer über ganz Grönland zu kommen und mit Sicherheit Aufklärung darüber zu erhalten, wie die Verhältnisse im Innern sind".

Auch von Assistent *K. J. V. Steenstrup*, welcher nach Nord-Grönland gegangen ist, wo er den Winter über bleiben will, sind gute Nachrichten gekommen; er war damit beschäftigt, Untersuchungen in verschiedenen Theilen Nord-Grönlands vorzunehmen.

[1]) Johnstrup in Giesecke's mineralogiske Reise i Grönland, Kjöbenhavn 1878, schreibt in Text und Karte stets „Fiskernäs".

Oceane.

Der letzte Theil der diessjährigen Arbeiten der „*Vöringen*" (s. den vorletzten Monatsbericht, S. 400) begann am 29. Juli von Hammerfest aus. Das Schiff hielt sich vom 31. Juli bis 3. August bei der Bären-Insel auf, konnte jedoch wegen stürmischen Wetters die hydrographischen Untersuchungen daselbst nicht vervollständigen, auch verhinderte der Nebel die an der Ostseite der Insel gelandeten Mitglieder der Expedition an der Vornahme wichtigerer Beobachtungen. Am 5. August kam das Schiff zum Südkap von Spitzbergen und begann nach einigen dort in der Nähe vorgenommenen Temperatur-Messungen &c. eine Serie von Tiefsee-Beobachtungen auf dem Parallel jenes Kaps gegen Grönland hin, bis es in 76° 26′ N. Br. und 0° 29′ W. L. durch Eis an der Weiterfahrt in dieser Richtung gehindert wurde. Auf dieser Linie lothete man, nachdem die Spitzbergen-Bank verlassen war, 523, 743, 1017, 1429, 1487 und 1686 Faden. Ausserhalb der Spitzbergen-Bank lag die Schicht von 0° C. 450 Faden unter der Oberfläche; der Polarstrom wurde in 5° Östl. L. erreicht und in demselben, auf der oben angegebenen Position betrug die Wasser-Temperatur an der Oberfläche 3,2° C., in 40 Faden Tiefe — 1,3°, in 70 Faden — 0,3°, in 200 Faden — 0,7°, in 300 Faden — 1,0°, in 1686 Faden am Boden — 1,3° C. Der Meeresboden zwischen Spitzbergen und Grönland erwies sich als sehr rauh, selten kam das Schleppnetz unbeschädigt oder ohne grosse Steine herauf. Am Eis entlang gegen Norden segelnd begann die „Vöringen" am 10. August in 77° 50′ N. Br. und 0° 9′ W. L. eine andere Serie von Lothungen in der Richtung von West nach Ost, wobei die Tiefen von 1640, 1686, 1333, 1343, 948 und 110 Faden gefunden wurden. Den Polarstrom verliess man in ca. 4° Östl. L., weiter gegen Osten fand man die Schicht von 0° C. in der Tiefe von 300 bis fast 500 Faden. Die Lothung von 1343 Faden unter 78° 1′ N. Br. und 6° 54′ Östl. L. wurde auf derselben Stelle vorgenommen wie die des Schwedischen Schiffes „Sofia", Kapitän Otter, im J. 1868, die fast dasselbe Resultat, nämlich 1350 Faden, ergab. Da sich die Tiefsee-Lothungen der „Sofia" weit nach Westen und Norden von Spitzbergen erstrecken, so ist diese Bestätigung ihrer Zuverlässigkeit von grosser Bedeutung.

Parallel der Westküste von Spitzbergen wurde alsdann eine Reihe von Lothungen auf einer longitudinalen Linie gegen Norden vorgenommen und man fand dabei die Tiefen von 421 (Temperatur 0° C.), 905 und 459 Faden (in 79° 59′ N. Br. und 5° 40′ Östl. L.). Bei der letzteren Tiefenmessung wurde die Schicht von 0° C. in 390 Faden Tiefe erreicht und an der Oberfläche schwamm Eis in Wasser von 5,2° C. Da sich auch in der Versetzung des Schiffes nach Norden eine nördliche Strömung zeigte, so unterliegt es keinem Zweifel, dass der westlich von Spitzbergen hinaufgehende Arm des Golfstroms oder warmen Atlantischen Stroms sich noch in 80° N. Br. bemerklich macht.

Am 15. August ankerte „Vöringen" bei den Norweger-Inseln in Nord-Spitzbergen, von da passirte das Schiff den Hackluyt Head, Smeerenberg und South Gat und fuhr in die Magdalena-Bai ein, wo die Temperatur am Meeresboden — 1,7° bis — 2° C. betrug, genau wie sie Charles Martins 1839 bestimmt hatte. Nachdem man noch die Advent-Bai besucht und einen Plan davon aufgenommen hatte, verliess die Expedition am 23. August Spitzbergen, gelangte am 26. nach Tromsoe und ankerte am 4. September in Bergen. Im Ganzen haben die Arbeiten der Norwegischen Expedition während der drei letzten Sommer 375 Tiefsee-Lothungen ergeben, worunter 113 mit Temperatur-Serien [1]).

Eine werthvolle Ergänzung der Norwegischen Arbeiten im Nord-Atlantischen Ocean und im Eismeer bilden die auf dem Dänischen Kriegsschiff „Fylla", Kapitän Jacobson, 1877 angestellten *Temperatur- und Tiefsee-Messungen zwischen Island und Grönland*, die der berühmte Direktor des meteorologischen Instituts in Kopenhagen, Kapitän *Hoffmeyer*, in der „Geografisk Tidskrift" der Kgl. Dänischen Geogr. Gesellschaft (1878, Heft 5 und 6) in Text, Karten und Profilen verarbeitet vorlegt. E. Behm.

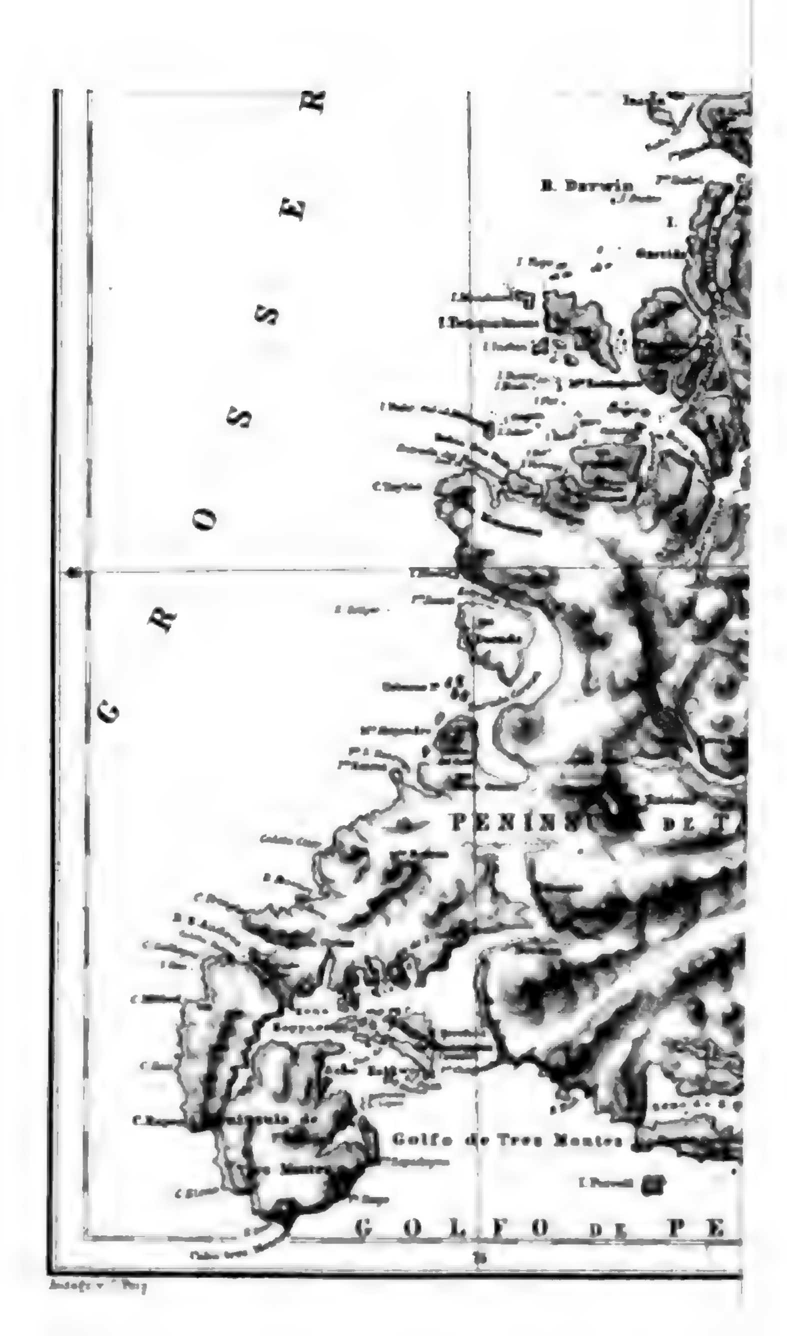
[1]) H. Mohn, The Norwegian North Atlantic Expedition. (Nature, 3. Oktober 1878.)

DRUCKFEHLER UND BERICHTIGUNGEN.

Seite 11, Spalte 2, Zeile 22 v. u. lies cobija statt cobya.
„ 31, „ 2, „ 11 v. o. „ 8. Februar statt 6. Februar.
„ 31, „ 2, „ 13 v. o. „ Santa Marta statt Santa Martha.
„ 33, „ 2, „ 27 v. u. nach „Cotopaxi" einzuschalten: Aus allen Welttheilen 1874, S. 86—91, 106—108.
„ 39, „ 1, „ 3 v. u. lies Mesny statt Mesney.
„ 40, „ 2, „ 25 v. o. „ Woeikof statt Wenjukow.
„ 42, „ 2, „ 26 v. u. „ Ukerewe statt Uberewe.
„ 49, „ 1, „ 10 v. o. „ bano statt bano.
„ 49, „ 1, „ 27 v. u. „ boragin statt bomgin.
„ 49, „ 2, „ 21 v. u. „ Streitjacken statt Streitsacken.
„ 49, „ 2, „ 11 v. u. „ Süden statt Norden.
„ 73, „ 1, „ 24 v. u. „ Hansing'schen statt Hausing'schen
„ 76, „ 2, „ 15 v. u. „ Bernoulli statt Bernoullii.
„ 106, Ueberschrift, Zeile 14 v. u. lies Ogowe statt Oogwe.
„ 142, Spalte 1, Zeile 19 v. u. lies theils eine statt theils als eine.
„ 164, „ 2, „ 20 v. o. „ Neu-Amsterdam statt Neu-Caledonien.
Seite 197, Spalte 1, Zeile 9 v. u. lies Wautier statt Wauthier.
„ 197, „ 2, „ 25 v. u. „ Savorgnan statt Savognan.
„ 198, „ 2, „ 20 v. o. „ Usache statt Uschekbe.
„ 198, „ 2, „ 27 v. o. „ Cotterill statt Cottorill.
„ 199, „ 1, „ 4 v. o. „ 1876 statt 1878.
„ 241, „ 2, „ 24 v. u. „ Niger statt Nil.
„ 267, „ 2, „ 26 und 25 v. u. lies Rembo N'gunie statt Rembo, N'gunie.
„ 268, „ 2, „ 18 v. u. lies Glover statt Glower.
„ 271, „ 2, „ 11 v. o. „ selbst statt selten.
„ 273, „ 1, „ 26 v. o. „ Ellery statt Elbry.
„ 273, „ 1, „ 4 v. u. „ Gabo Island statt Gabe Island.
„ 273, „ 2, „ 3 v. o. „ Gabo Island statt Gabe Island.
„ 309, „ 2, „ 31 v. u. „ Topnaars statt Topmaars.
„ 351, „ 1, „ 6 v. u. „ —1,38° statt —0,38°.
„ 356, „ 1, „ 9 v. u. „ Porgagoolah Lakes statt Porgagoriah Lakes.
„ 387, „ 2, „ 11 v. u. „ Brenva-Gletscher statt Branva-Gletscher.
„ 441, „ 2, „ 3 v. u. „ erithacus statt erythaceus.

(Geschlossen am 4. Dezember 1878.)

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.


G R O S S E R
B. Darwin
PENINSULA DE T
Golfo de Tres Montes
GOLFO DE PE


Digitized by Google

AFGHANISTAN, BELUTSCHISTAN UND ANGRENZENDE GEBIETE.

Maafsstab 1: 7.500.000.

Afghanistan
Belutschistan
Indisches Gebiet
Russisches Gebiet
Persien
Buchara
Maimene
Chines. Turkestan

AFGHANISTAN

BELUTSCHISTAN

INDIEN

PANDSCHAB

BUCHARA

INDISCHER OCEAN

DER CHEIBER PASS.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.





